



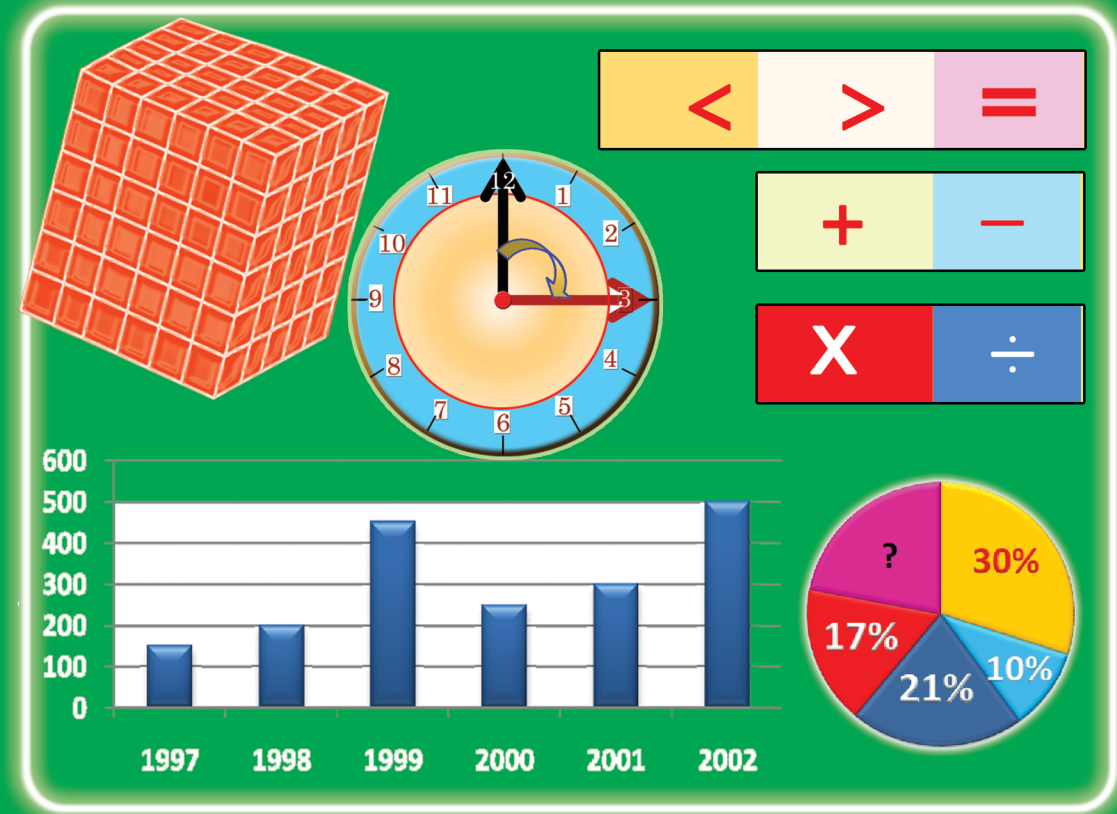
# BARNOOTA HERREGAA

Kitaaba Barataa  
Kutaa 5

# BARNOOTA HERREGAA

Kitaaba Barataa  
Kutaa 5

BARNOOTA HERREGAA Kitaaba Barataa Kutaa 5



ISBN 978-99944-2-160-2



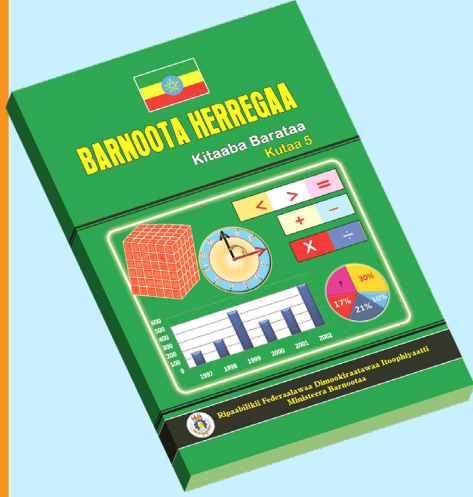
Ripaabilikii Federaalawaa Dimookiraatawaa Itoophiyaatti  
Ministeera Barnootaa

MOE



Ripaabilikii Federaalawaa Dimookiraatawaa Itoophiyaatti  
Ministeera Barnootaa

## KITAABA KANA HAALA GAARIITIIN QABACHUUN ITTI GARGAARAMI



Kitaabni kun qabeenya mana barumsaa keetii dha.

Akka miidhaa irra hingeessisne yookiin miidhaan akka irra hin geenye eeggadhu.

Kitaaba kana haala gaariitiin qabachuuf, qajeelfamoota armaan gadiitti fayyadami.

1. Kitaabicha gaazexaa, pilaastikii yookaan waraqaadhuma argatte itti huffisi.
2. Kitaabicha yeroo hunda bakka gogaa fi qulqulluu ta'e kaa'i.
3. Kitaabicha yeroo hunda harka qulqulluutiin qabadhu.
4. Qola isaa irratti yookaan keessa isaatti hoomayyu hin barreessiin.
5. Bakka booda banachuu barbaaadu kaardiin yookaan waraqaa gabaabaa keessa kaa'uun mallattoo taasifadhu.
6. Fuula tokko yookiin fakkii tokkollee keessaa tarsaasuuf hin yaaliin.
7. Fuulli tarsa'e yoo jiraate, haphee yookiin pilaasteriin deebisii walqabsiisi.
8. Karaa irrattiis haala kitaabichi hin miidhamneen qabadhu.
9. Kitaabicha yommuu nama biraatti kennitu eeggadhu.
10. Kitaaba haaraatti yeroo duraatiif yommuu gargaaramtu, kitaabicha, dugdaan ciibsi si'a tokko fuulota muraasa qofa galagalchi. Suuta jedhii jidduu kitaabichaa harkaan gadi qabi. Haalli kunis qolli kitaabichaa akka hin miidhamne gargaara.



# BARNOOTA HERREGAA

## KITAABA BARATAA

KUTAA 5<sup>ffaa</sup>

### Barreessitootaa fi Gulaaltota

Daanyee Girmaa  
Abraham Kumsaa  
Saamu'eel Asaffaa  
Kabbadaa Likkaasaa  
Biraanuu Guutaa  
Hundumaa Laggasaa

### Madaaltota

Xilaahun Alamuu  
Aliyyii Uluu  
Laggasaa Tarrafaa



Ripaabilikii Federaalawaa Dimookiraatawaa  
Itoophiyaatti Ministeera Barnootaa



Kan maxxanfame ALI bara 2003 Ripaabilikii Federaalawaa Dimookiraatawaa Itoophiyaatti Ministeera Barnootaa jalatti piroojektii fooyya'insa Barnoota walii-galaatini dha. Piroojektiin kunis maallaqaan kan deggeramu dhaabbilee IDA credit number 4335-ET, the Fast Track Initiative Catalytic Fund fi Mootummoota Finland, Italy, Netherlands fi United kingdom dha.

© 2011 Mirgi kan Ripaabilikii Federaalawaa Dimookiraatawaa Itoophiyaatti Ministeera Barnootaati. Mirgi hundi eegamaadha. Kutaan kitaaba kanaa kamtuu hayyama abbaa mirgaa, Ministeera Barnootaa yookiin haala labsii Ripaabilikii Federaalawaa Dimookiraatawaa Itoophiyaa, Negaariit Gaazexaa lakkoofsa labsii 410/2004 – labsii qabeenyi sammuu yookiin mirga ollummaan qabu eegsisuun kaninni hayyameef irraa barreeffamaan kennamuun alatti baay'isuun, haala addaatiin itti gargaaramuuf kaawwachuun, elektirooniksiin, magineetiin, sagaleenii fi wantoota kana fakkaatan birootiin baay'isuun yookiin kuusuun dhorkaa dha.

Ministerri Barnootaa qaamota, gareewwanii fi namoota kitaaba kana maxxansiisuu irratti qooda fudhatanii fi boodas qajeelcha barsiisaa itti dabalan galatoomfachuu barbaada.

Wantoota akka hin fudhatamne mirgi isaanii eegame tokko tokko hayyamnaan kana keessa galaniiru. Abbaa mirgaa wantoota kanaa ta'ee kan sirriitti hin ibsamiin yoo jiraate, Ministeera Barnootaa, Arat-kiiloo, Lakkoofsa saanduqaa 1367, Addis Ababa jedhee nuuf barreessuu danda'a.

#### **QOPHAA'EE KAN MAXXANFAME**

STAR EDUCATIONAL BOOKS DISTRIBUTORS Pvt. Ltd.

24/4800, Bharat Ram Road, Daryaganj,

New Delhi – 110002, INDIA

**Fi**

ASTER NEGA PUBLISHING ENTERPRISE

P.O. Box 21073

ADDIS ABABA, ETHIOPIA

under GEQIP Contract No. ET-MoE/GEQIP/IDA/ICB/G-07/09.

**ISBN: 978-99944-2-160-2**



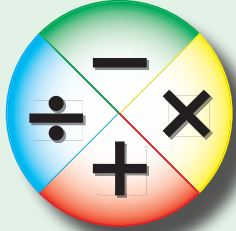
# BAAFATA

## BOQONNAA

1

### LAKKOOF SOTA HUNDAA FI

### QOYYABOOTA AFRAN ..... 1

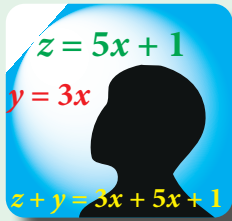


- 1.1** LAKKOOF SOTA HUNDAA 1,000,000 OLII .....2
- 1.2** LAKKOOF SOTA HUNDAA QOYYABUU .....16
- Jechoota Ijoo* ..... 36
- Cuunfaa boqonnaa* ..... 36
- Gilgaala Keessa Deebii* ..... 39

## BOQONNAA

2

### JIJJIIRAMOOTAAAN HOJJACHUU .43



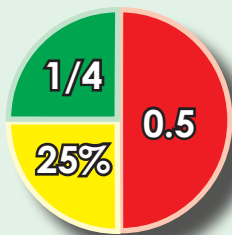
- 2.1** TARMOOTAA FI IBSAMOOTAA ALJEBRAA .....44
- 2.2** HIMOOTAA WALQIXAA FI HIMOOTAA WALCAALMAA .....55
- Jechoota Ijoo* ..... 61
- Cuunfaa boqonnaa* ..... 61
- Gilgaala Keessa Deebii* ..... 62

## BOQONNAA

3

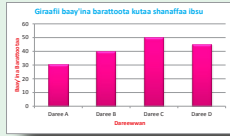
### FIRAAKSHINOTA, DEESIMAALOTAA

### FI QOYYABOOTA AFRAN ..... 64



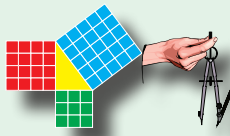
- 3.1** GOSOOTAA FIRAAKSHINOTAA .....65
- 3.2** DHIBBANTAA AKKA FIRAAKSHINIITTI .....70
- 3.3** FIRAAKSHINOTA TARTIIBESSUU FI WALIIN MADAALUU .....75
- 3.4** FIRAAKSHINOTA QOYYABUU .....82
- 3.5** DESSIMAALOTA QOYYABUU .....94
- Jechoota Ijoo* ..... 105
- Cuunfaa boqonnaa* ..... 105
- Gilgaala Keessa Deebii* ..... 106

## BOQONNAA **4** QABANNA DAATAA ..... 109



<b>4.1</b>	IJAARSAA FI IBSA GIRAAFOTA DHAABBATOO .	110
<b>4.2</b>	GIDDUGALEESSA DAATAA .....	116
	<i>Jechoota Ijoo</i> .....	118
	<i>Cuunfaa boqonnaa</i> .....	118
	<i>Gilgaala Keessa Deebii</i> .....	118

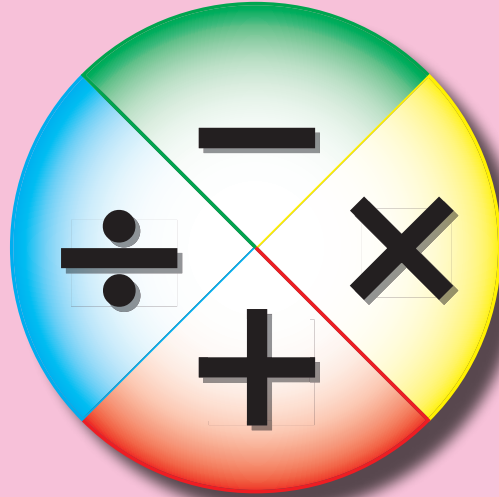
## BOQONNAA **5** DANAALAA JI'OOMEETIRII FI SAFAROOTAA ISAANII ..... 121



<b>5.1</b>	SARAROOTAA .....	122
<b>5.2</b>	KOFOOTAA FI SAFARA KOFOOTAA .....	130
<b>5.3</b>	GOSOOTAA ROG-SADEEWWANII .....	141
<b>5.4</b>	SIIQQEEWWAN SIMEETIRII .....	144
<b>5.5</b>	SAFAROOTAA .....	148
	<i>Jechoota Ijoo</i> .....	157
	<i>Cuunfaa boqonnaa</i> .....	157
	<i>Gilgaala Keessa Deebii</i> .....	159

**Boqonnaa**

**1**



## **LAKKOFSOTA HUNDAА FI QOYYABOOTA AFRAN**

### **Kaayyoo Gooroo Boqonnaa**

Xummura barnoota boqonnaa kanaa booda:

- ➔ lakkoofsota hundaa ilaalchisuun hubannoo gadi fageenyaan ni qabaatta.
- ➔ qoyyaboota afran lakkoofsota hundaa irratti hojii irra ni oolchita.
- ➔ hubannoo lakkoofsota hundaa irratti qabdu fayyadamuun piroobileemota naannoo keetiin walsiman ni furta.
- ➔ hiramoota, hirmaattota, HWX fi HWG lakkoofsota hundaa kennamanii ni shallagda.
- ➔ baay'attoota hirmaattota walqixaa bifa paaworiin ibsuun gatii paaworootaas ni shallagda.

### **Qabiyyeewwan ijoo**

**1.1** Lakkoofsota hundaa 1,000,000 olii

**1.2** Lakkoofsota hundaa Qoyyabuu

*Jechoota Ijoo*

*Cuunfaa boqonnaa*

*Gilgaala Keessa Deebii*

## SEENSA

Addunyaa har'aa nuti keessa jiraannu keessatti, bakka saayinsii fi teeknoolojiin hiika qabeessa olaanaa qabanitti, wantoota naannoo keenya keessatti xiqqoo fi baay'ee guddaa ta'an lamaanuu ibsuu ni barbaanna. Waan kana ta'eef lakkoofsota qo'achuu barbaanna.

Barnoota herregaa kutaalee darban keessatti, waa'ee lakkoofsota hundaa 0 hamma 1,000,000tti fi jireenya guyyuu keessatti akkamitti akka itti fayyadamtan qo'attanii jirtu. Bara kana ammoo lakkoofsota hundaa 1,000,000 olii ibsuu fi ittiin hojjachuuf kan deemtan waan ta'eef lakkoofsota hamma barbaaddan ibsuu ni barattu.

Dabalataanis hubannoowwan baay'ee tajaajilani fi amaloota lakkoofsotaa kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessatti argitan lakkoofsota 1,000,000 olii ibsuu fi ittiin hojjachuufis kan tajaajilan ta'uu isaanii ni argitu. Kanaafuu, mata duree haarawaatti osoo hin darbin dura kitaaba fi yaadannoo kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessa deebi'uun isin irraa eegama. Adeemsi kun barumsa herregaa kutaa 5<sup>ffaa</sup> tiif haala gaariidhaan isin qopheessa.

## 1.1 LAKKOOF SOTA HUNDAA 1,000,000 OLII

### 1.1.1 KEESSA DEEBII LAKKOOF SOTA HUNDAA HAMMA 1,000,000TTI

#### GOCHA 1.1

- 1 Lakkoofsota armaan gadii dubbisi. Jechootaanis barreessi.
 

a 234	c 1,111	e 14,690	g 65,673
b 231,112	d 6,429	f 990,901	h 100,003
- 2 Kanneen armaan gaditti jechootaan kennaman lakkoofsotaan ibsi.
  - a Dhibba tokkoo fi tokko
  - b Kuma tokkoo fi dhibba saddeetii fi torbaatama
  - c Kuma dhibba sadii fi dhibba shanii fi soddonii jaha
  - d Kuma kudhanii fi torba
- 3 Lakkoofsota armaan gadii xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.
 

a 242,667; 24,266; 9,033	b 567,980; 34,789; 169,875; 58,700
--------------------------	------------------------------------
- 4 Umrii hiriyyoota keetii galmeesitii maqaa isaanii hangafa irraa jalqabuun gara quxisuutti tarreessi.
- 5 Mallattoolee hariiroo (< ykn >) tti gargaaramuun kan himicha dhugoomsu bakka duwwaatti guuti.
 

a 456,780 ___ 456,098	c 11,022 ___ 11,122
b 638,561 ___ 638,516	

Lakkoofsi hundaa kamiyyuu dijiitii tokko ykn tokkoo ol ni qabaata. Lakkoofsa bifa istaandaardiin ta'e tokko keessatti dijiitiin tokkoon tokkoon iddoo adda ta'e ni qabaata. Gatii iddoowwanii dijiitonni qabatanitti fayyadamuun lakkoofsota dubbisna.



*Gatiin iddoo tokkoon tokkoon dijiitii lakkoofsa bifa istaandaardiitiin barreeffame keessatti qabu gatii bakkaa (mana lakkoofsaa) jedhama.*

### Fakkeenya 1:

8976 yoo dubbifamu kuma 8 fi dhibba 9 fi torbaatamii jaha jedhamee ti. Kana jechuun 8976 keessa kumoota 8, dhibboota 9, kurnee 7 fi tokkee 6tu jira. Kanaafuu, gatiin bakkaa 8 kuma (1000), gatiin bakkaa 9 dhibba (100), gatiin bakkaa 7 kudhan (10) fi gatiin bakkaa 6 tokko (1) dha.

Gabateen armaan gadii gatiwwaan bakkaa lakkoofsa dijiitota jaha qabu agarsiisa. Diijiitiin gatii bakkaa isa olaanaa ta'e qabu dijiitii isa gara bitaatti argamuu dha. Diijiitiin gatii bakkaa isa gadi aanaa ta'e qabu ammoo dijiitii gara mirgaatti argamuu dha.

Gabatee 1: *Gabatee Gatii bakkaa*

100,000	10,000	1,000	100	10	1
Kuma dhibba	Kuma kudhan	Kuma	Dhibba	Kudhan	Tokkee
↑	↑	↑	↑	↑	↑
8	9	5	6	7	3
Yoo dubbifamu kuma dhibba saddeetii fi kuma sagaltamii shanii fi dhibba jahaa fi torbaatamii sadii.					

### Fakkeenya 2:

Kanneen armaan gadii jechaan barreessi.

- a 51,676    b 195,672    c 345,999

### Furmaata:

- a 51,676 yoo dubbifamu kuma shantamii tokkoo fi dhibba jahaa fi torbaatamii jaha.
- b 195,672 yoo dubbifamu kuma dhibba tokkoo fi kuma sagaltamii shanii fi dhibba jahaa fi torbaatamii lama.
- c 345,999 yoo dubbifamu kuma dhibba sadii fi kuma afurtamii shanii fi dhibba sagalii fi sagaltamii sagal.

### Fakkeenya 3:

Kanneen armaan gaditti jechootaan kennaman lakkoofsotaan barreessi.

- a Kuma kudhanii fi torba.
- b Kuma dhibba lamaa fi kuma afurtamii shanii fi dhibba sadii fi torbaatamii lama.
- c Kuma dhibba torbaa fi kuma saddeettamii sadii fi dhibba tokkoo fi jahaatamii jaha.

**Furmaata:**

- a 10, 007                      b 245, 372                      c 783,166

**Lakkoofsota hundaa Waliin madaaluu fi Tartiibessuu**

Lakkoofsota hundaa kamiyyuu lama waliin madaaluuf mallattoolee hariiroo lakkoofsotaatti fayyadamna. Mallattooleen kun  $<$  (irra xiqqaa),  $>$  (irra guddaa) fi  $=$  (walqixa) dha. Lakkoofsotni hundaa lama yoo baay'ina dijiitotaa walqixa qabaatan, dijiitota gara bitaatti argaman waliin madaaluun isa dijiitii olaanaa qabu irra guddaa kan isa xiqqaa qabu irra xiqqaa akka ta'utti fudhadhu. Yoo dijiitotni karaa bitaa lamaanuu walqixa ta'an, dijiitota itti aanan fudhadhuutii haaluma walfakkaatuun murteessi.

**Fakkeenya 4:**

Diyaameetiriin veenus 12, 320 km dha. Diyaameetiriin lafaa ammoo 12,740 km dha. Pilaanetii kamtu guddaa dha?

**Furmaata:**

Lakkoofsotni lamaanuu, 12320 fi 12740, baay'ina dijiitotaa tokko ta'ee fi dijiitota karaa bitaa tokkicha waan qabaniif kumoota waliin madaali. Ammas lamaanuu kumoota tokko ta'e waan qabaniif, dhibboota waliin madaali.

Amma  $3 < 7$  waan ta'eef,  $12320 < 12740$  dha.

Kanaafuu Lafti irra guddaa Veenus ta'a.

**GILGAALA 1.1**

- 1 Lakkoofsota armaan gadii jechootaan barreessi.
 

a 345,678                      b 95,673                      c 4,694
- 2 Lakkoofsota armaan gaditti jechootaan kennaman dijiitotaan ibsi.
 

a Kuma shanii fi kudha lama

b Kuma dhibba sagalii fi kuma saddeettamii jahaa fi dhibba afurii fi torbaatama.

c Kuma dhibba lamaa fi kuma afurii fi dhibba sadii fi torbaatama
- 3 Gabateen armaan gadii diyaametirii pilaanetoota xixiqqoo sadii sirna soolaarii keessa jiran agarsiisa. Pilaanetoota akkaataa hamma isaanitiin guddaa irraa gara xiqqaatti tarreessi.

Pilaanetii	Diyaameetirii (km)
Lafa	12740
Meerkurii	4550
Maarsii	6790

## 1.1.2 Lakkoofsota Hundaa 1,000,000 olii

## GOCHA 1.2

- 1 Konkolaataawwan cuquliisaa fakkii irratti argitu taaksii jedhamu. Tajaajila geejjibaa Finfinnee fi magaalaa biroo baay'ee keessatti kennaa jiru. Tokkoon tokkoon isaanii namoota 12 baatu. Guyyaatti jiddugaleessaan si'a 10 deddeebi'u. Taaksiiwwan 8000 yoo Finfinnee keessa jiru ta'e, taaksiiwwan kun guyyaatti namoota meeqaaf tajaajila geejjibaa kennu? 
- 2 Fakkiin kun oomisha qamadii qotee bultoonni 200 ta'an sagantaa misooma baadiyaa jiddugaleeffatetti hirmaachuun oomishan agarsiisa. Qotee bultootni kun walumaagalatti bara 2000 A.L.I. tti qamadii kuntaala 19,000 fi bara 2001 tti kuntaala 26,000 oomishuun gabaaf dhiyeessaniiru. Gatiin qamadii 100kg kan bara 2000 qarshii 350 fi kan bara 2001 qarshii 460 yoo ta'e, qotee bultootni kun waggoota lamaan keessatti galii hammam argatan? Galiin isaanii bara 2001 qarshii meeqaan ol guddate? 
- 3 Bara 2000 A.L.I. tti, dhaabbanni geejjiba xiyyaaraa Itoophiyaa namoota miiliyoona 2.5f tajaajila geejjibaa kennuun galii qulqullaa'aa qarshii miiliyoona 507 argateera. Bara 2001tti namoota miiliyoona 3f tajaajila geejjibaa kennuun galii qulqullaa'aa qarshii biiliyoona 1 fi miiliyoona 345 argateera. Waggoota lamaan keessatti dhaabbanni geejjiba xiyyaaraa Itoophiyaa galii hammam argate? Waggoota lamaan keessatti namoota meeqaaf tajaajila geejjibaa kenne? 
- 4 Baatiin lafa irraa hagam fagaatti?
- 5 Baay'inni ummata Oromiyaa hammami?

Gocha armaan olii irraa akkuma hubattetti lakkoofsota hamma 1,000,000 qofa fayyadamuun wantoota baay'ee addunyaa keenya keessa jiru ibsuuf gahaa miti. Kanaaf, lakkoofsuma beektu irraa lakkoofsota gurguddoo akkamitti akka argattu kan barattu ta'a.

Mee miiliyoona tokkoo fi lakkoofsota miiliyoona tokkoo olii akkamitti akka argannu haa ilaallu.

- a  $999,999 + 1 = 1,000,000$  yoo dubbifamu miiliyoona tokko
- b  $1,000,000 + 1 = 1,000,001$  yoo dubbifamu miiliyoona tokkoo fi tokko
- c  $1,000,001 + 1 = 1,000,002$  yoo dubbifamu miiliyoona tokkoo fi lama, kkf

Lakkoofsota miiliyoona tokkoo ol ta'an dubbisuuf, haaluma marii armaan oliitiin gatiiwwan bakkaatti fayyadamna. Gabatee gatii bakkaa akka armaan gadiitti fayyadamuu ni dandeenya.





**GOCHA 1.3**

- 1 Lakkoofsota armaan gadii xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.
  - a 6,714,690 1,255,730 4,206,302 1,309,542 14,219 127,008
  - b 6,439,006 3,594,962 12,008,860 102,708,420 360,285,114 557,626
- 2 Kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessatti gosa barnoota kamin qabxii olaanna argatte? Qabxii gadi aanaa kan ittiin argatte hoo? Qabxiwwan kun meeqa?

Tolosaan Camadaa irra quxisuu dha yoo jennu, Camadaan hangafa Tolosaati jechuu keenya. Nuti akkaataa umrii isaanitiin kan isaan tarreessinee fi umriiwwan lakkoofsotaan bakka bu'aniiru.

Haaluma baay'inni dijiitota lakkoofsa tokko keessa jiranii dabalaa deemuun, lakkoofsota waliin madaaluun cimaa deema.

Lakkoofsotni lama baay'ina dijiitota adda addaa yoo qabaatan, kan baay'ina dijiitii irra caalaa qabu irra guddaa ta'a. Fakkenyyaaf 100,000 irra guddaa 99,000 dha. Sababni isaas 100,000 dijiitota 6 kan qabuu fi 99,000 dijiitota 5 kan qabu waan ta'aniif.

Lakkoofsotni lamaanuu baay'ina dijiitotaa walqixa yoo qabaatan, dijiitota karaa bitaa lakkoofsota lamaanii waliin madaali. Lakkoofsi dijiitii karaa bitaa irra guddaa qabu isa kaan irra guddaa dha. Yoo dijiitotni karaa bitaa lakkoofsota lamaanuu tokko ta'an dijiitota itti aananii dhufan waliin madaaluun haaluma walfakkaatun murteessi. Haaluma kanaan dijiitota itti aananii dhufan waliin madaalaa itti fufuun hariiroo lakkoofsota lamaanii murteessuu ni dandeessa.

**Fakkeenya 2:**

Fageenyi Finfinnee hamma Kaayiroo jiru 2,476 km ta'a. Fageenyi Finfinnee hamma Keeptaawonii ammoo 5,230 km ta'a. Magaalaa kamtu Finfinneetti dhiyaata ?

**Furmaata:**

Fageenyota lamaan waliin madaali: 2,476 km fi 5,230 km. Lamaanuu dijiitota afur qabu. 2,476 tiif dijiitiin karaa bitaa 2 yoo ta'u 5,230 tiif dijiitiin karaa bitaa 5 dha.

$2 < 5$  waan ta'eef  $2,476 \text{ km} < 5,230 \text{ km}$  dha.

Kanaafuu Kaayiroon Keeptaawoniirra Finfinneetti dhiyaata.

**Fakkeenya 3:**

Dheerinni lageen gurguddoon shanan Afrikaa keessa jiranii akka armaan gadiitti kennameera.

Naayilii	6650 km
Zaambeezi	1673 km
Niijarii	2611 km
Oreenjii	1300 km
Koongoo	2922 km



- a Laga kamtu hunda irra dheeraa dha?
- b Laga kamtu hunda irra gabaabaa dha?
- c Laga kamtu dheerinaan 2<sup>ffaa</sup> dha?

### Furmaata:

6650, 1673, 2611, 1300 fi 2922 waliin madaali. Hundi isaanuu dijiitota afur afur qabu. Dijiitota karaa bitaa jiran yoo waliin madaallu 6650km hunda irra dheeraa dha. Itti aansuun 2611 fi 2922 dijiitota karaa bitaa isa duraatiin walqixa waan ta'aniif kan isa 2<sup>ffaa</sup> tiin waliin madaalla.  $9 > 6$  waan ta'eef 2922km 2<sup>ffaa</sup> dheerata. 2611km ammoo 3<sup>ffaa</sup> dheerata. Lakkoofsotni lamaan hafanii fi dijiitii karaa bitaa walqixa qaban, dijiitota karaa bitaa isa 2<sup>ffaa</sup> yoo waliin madaallu 1673km 4<sup>ffaa</sup> irratti dheerata. 1300km ammoo hunda irra gabaabaa dha.

Kanaaf,  $6650\text{km} > 2922\text{km} > 2611\text{km} > 1673\text{km} > 1300\text{km}$  ta'u.

Kanaafuu,

- a Lagni hunda irra dheeraa ta'e laga Naayilii dha.
- b Lagni hunda irra gabaabaa ta'e laga Oreenjii dha.
- c Lagni dheerinaan 2<sup>ffaa</sup> ta'e laga Koongoo dha.

Gama biraatiin, meeshaa maashina madaallii (comparison machine) jedhamutti gargaaramuun lakkoofsota baay'ina dijiitota walqixa qaban akka itti waliin madaallu haa ilaallu(Gabatee 3).

### Fakkeenya 4:

Lakkoofsota 123,209 fi 127,405 waliin madaali.

Akkuma gabatee 3 irratti mul'atutti, dijiitota dhumaa karaa bitaa irraa jalqabuun lakkoofsota lamaan toora olii fi toora gadii keessa seensisi. Itti aansuun dijiitota gatii bakkaa tokko qaban garee tokko keessatti ni argita.

Gabatee 3: *Maashina Madaallii*

123,209	→	1	2	3	2	0	9	127,405n irra guddaa dha.
		=	=	<	<b>dhaabi</b>	→		
127,405	→	1	2	7	4	0	5	

Kana booda dijiitotni walsiman yoo walqixa ta'an " $=$ " ykn yoo walqixa hintaane mallattoolee walcaalmaa " $<$ " ykn " $>$ " tti gargaaramuun waliin madaali. Mallattoolee kanneen keessaa isa tokko irra yoo geesse dhaabi.

### GILGAALA 1.3

1 Maashina Madaallii irratti wanta ta'aa jiru ibsi.

Gabatee 4:

698,427	→	6	9	8	4	2	7
		=	=	=	=	<	<b>dhaabi</b>
698,461	→	6	9	8	4	6	1

698,461 irra guddaa dha.

2 Maashina madaalliitti fayyadamuun lakkoofsota cimtii keessaa isa guddaa ta'e ibsi.

a 21, 384 fi 21,843

c 7,681,402 fi 7,681,401

b 9, 370,005 fi 9,370,025

3 Lakkoofsota cimtii armaan gadii keessaa kan irra xiqqaa ta'e kami?

a 98,909 fi 98,099

c 5,934,177 fi 5,934,178

b 2,436,022,765 fi 2,436,022,068

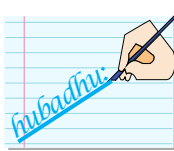
### Dursaa fi Itti fufaa Lakkoofsota Hundaa

#### GOCHA 1.4

Gabatee armaan gadii irratti bakka duwwaa guuti.

a	$99,999 + 1 = \underline{\quad}$	$999,999 + 1 = \underline{\quad}$
	$9,999,999 + 1 = \underline{\quad}$	$99,999,999 + 1 = \underline{\quad}$

b	$100,000 - 1 = \underline{\quad}$	$1,000,000 - 1 = \underline{\quad}$
	$10,000,000 - 1 = \underline{\quad}$	$100,000,000 - 1 = \underline{\quad}$



Lakkoofsa hundaa tokko irratti tokko(1) yoo idaate itti fufaa lakkoofsichaa argatta. Kunis, lakkoofsi hundaa  $n$  hundi itti fufaa  $n+1$  ta'e qaba.

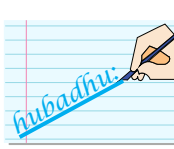
Lakkoofsa hundaa zeeroon ala ta'e irraa yoo tokko (1) hir'iste dursaa lakkoofsichaa argatta. Kunis lakkoofsi hundaa  $n$  zeeroon ala ta'e hundi dursaa  $n-1$  ta'e qaba.

#### Fakkeenya 5:

a  $8 = 7 + 1$ . Kanaafuu, 8 itti fufaa 7 ti.  $7 = 8 - 1$ . Kanaafuu 7 dursaa 8 ti.

b  $999,999 + 1 = 1,000,000$ . Kanaafuu, 1,000,000 itti fufaa 999,999 ti.

c 999,999 dursaa 1,000,000 ti. Sababni isaa  $999,999 = 1,000,000 - 1$  waanta'eef.



Lakkoofsi hundaa hunda irra guddaa ta'e hin jiru. Sababni isaas lakkoofsi hundaa  $n$  ta'e kamiyyuu itti fufaa  $n+1$  tiin qixa ta'e waan qabuuf. Zeeroon lakkoofsa hundaa isa xiqqaa dha, waan kana ta'eef dursaa lakkoofsa hundaa ta'e hin qabdu.

**Fakkeenya 6:**

Mee har'a qarshii 1 qabda haa jennu. Karamella tokko qarshii tokkoon yoo bitte kiisii kee keessatti qarshii homaa hin qabdu (qarshii 0 qabda). Kanaaf, karamella bituu hin dandeessu. Fakkeenyi kun zeeroon dursaa akka hin qabaanne sitti agarsiisa.

**GILGAALA 1.4**

- 1 Itti fufaanii fi dursaan 999,999,999 maali?
- 2 Lakkoofsi hundaa kamiyyuu hunda irra guddaa ta'e jiraa?
- 3 Lakkoofsa hundaa  $n$  irra guddaa 0 ta'e kamiyyuuf,  $n-1$ 'n dursaa  $n$  yoo ta'u  $n$ 'n ammoo itti fufaa  $n-1$  ti. Gabatee armaan gadii garagalchiitii dursaa ykn itti fufaa lakkoofsa kennamee iddoo banaa gubbaa ykn jalaatti barreessi.

Gabatee 5:

		a	b	c	d	e
n - 1	3,799,999	3,750,599			898,999,999	
n	3,800,000		9,000,000	10,990,000		100,000,000

- 4 Itti fufaan lakkoofsa 1,000,000,000 eenyu? Dursaan isaa hoo?

**1.1.3 GATII BAKKAA FI TARTIIBA LAKKOOFSA HUNDA****HOJII GAREE 1.1**

Mee tapha lakkoofsa hundaa hunda irra guddaa ta'e barbaadi jedhu haa taphannu.

- 1 Kaardota xixiqqoo 7 qopheessiitii dijiitota 1 hamma 7 irratti barreessi.
- 2 Hiriyyoota kee keessaa torba filadhuutii kaardota baatanii tarreetti akka dhaabbatan taasisi.
- 3 Lakkoofsa uumame dubbisiitii galmeessi.
- 4 Kaardii lakkoofsotaa fi barattoota waljala dabarsuun kanuma irra deddeebi'i.
- 5 Lakkoofsota hunda irra xiqqaa ta'e irraa gara hunda irra guddaa ta'etti tartiibessuun lakkoofsa hunda irra guddaa ta'e barreessi.

Taphicha erga taphattee booda, qabxiilee armaan gadii hubachuu dandeessa.

- a Gatiin bakkaa tokkoon tokkoo dijiitii haaluma jijjiiramuun ati lakkoofsa gara garaa argatta.
- b Lakkoofsi hunda irra guddaan yeroo waljala dabarsuun uumame dijiitii dhumaa karaa bitaa isaa keessatti torba kan qabuu fi dijiitii dhumaa karaa mirgaa isaa keessatti tokko kan qabu dha. Innis 7,654,321 dha. Lakkoofsi hunda irra xiqqaa ammoo 1,234,567 dha.

Lakkoofsota hundaa lama waliin madaaluuf haaluma armaan dura lakkoofsota xixiqqoof raawwattetti lakkoofsota gurguddoo waliin madaaluuf maashina madaalliitti fayyadamuu ni dandeessa.

### Fakkeenya 1:

Veenus Biiftuu irraa fageenya 108,000,000km ta'u irratti argamti. Lafti Biiftuu irraa 148,000,000km ta'u ni fagaatti. Pilaanetii kamtu Biiftuutti dhiyaata, Veenus moo Lafa?

### Furmaata:

Gabatee 6:

108,000,000	→	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		=	<	dhaabi										148,000,000 irra guddaa dha.
148,000,000	→	1	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Kanaafuu  $108,000,000 < 148,000,000$  waan ta'eef Veenus Lafa irra Biiftuutti dhiyaatti.

Maashina madaallii keessatti iddoowwan xiqqoo qofa fayyadamuun lakkoofsota gurguddoo zeeroowwan baay'ee dhumarratti qaban waliin madaaluu kan dandeenyu ta'uu isaa hubatee jirtaa?

### GILGAALA 1.5

1 Tokkoon tokkoo lakkoofsota armaan gadii dubbisi(yoo barbaadde gabatee gatii bakkaa fayyadami).

a	1,000,000,010	c	46,790,281	e	987,000,000,000
b	43,000,444,344	d	7,000,000,345	f	282, 000,004,010

2 Biyyoota afran Afrikaa gabatee irratti kennaman keessaa kan ummata baay'ee qabu kami? kan ummata xiqqaa qabu hoo?

Biyya	Itoophiyaa	Somaaliyaa	Suudaan	Keeniyaa
Baay'ina Ummataa	80,713,434	8,953,890	41,347,723	38,534,087

3 98, 987,000,000 fi 100,000,101,101 keessaa kamtu irra guddaa dha?

4 Lakkoofsota cimtii tokkoon tokkoo armaan gadii waliin madaali.




- a 17,787,675,456 fi 8,787,675,456
- b 1,000,000,009 fi 1,000,000,010
- c 987,000,000,000 fi 982,000,000,000

5 Tokkoo tokkoo lakkoofsota armaan gadii keessatti gatii bakkaa 8 himi.

- a 428,000,000
- b 1,976,789,74
- c 11,236,708,055
- d 6,564,845,273

## Lakkoofsota Hundaa Diddiriirsuu

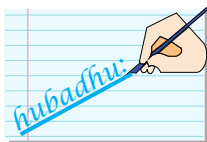
### GOCHA 1.5

Qarshii 100= Noottii qarshii abbaa dhibbaa 1	
= Noottii qarshii abbaa kudhanii 10	
= Noottii qarshii abbaa tokkoo 100	

- 1 Noottota qarshii baay'ee gatii xiqqaa qabu baachuurra noottii qarshii tokkicha gatii guddaa qabu baachuun akka salphatu yaaddee beektaa? Noottota qarshii abbaa tokkoo, abbaa kudhanii ykn abbaa dhibbaa meeqatu qarshii armaan gadii ibsuuf barbaachisa?
 

a qarshii 457	c qarshii 987
b qarshii 366	d qarshii 5342
- 2 Noottotni qarshii abbaa 1000, abbaa 10,000 fi abbaa 100,000 yoo jiraatan hamma qarshii armaan gadii ibsuuf tokkoon tokkoon isaanii meeqatu barbaachisa?
 

a qarshii 5400	b qarshii 68, 543	c qarshii 912,345
----------------	-------------------	-------------------



*Lakkoofsa hundaa tokko ida'ama baay'attoota dijiitotaa fi gatiwwan bakkaa isaanii waliin walsimuun ibsuun lakkoofsicha diddiriirsuu jedhama.*

#### Fakkeenya 2:

9836 diddiriirsi.

#### Furmaata:

$9836 = 9 \times 1000 + 8 \times 100 + 3 \times 10 + 6 \times 1$  ta'a.

#### Fakkeenya 3:

Adde Leelliseen abbaa qabeenyaa waarshaa tokkoo yoo taatu qusannaa isheetirraa qarshii 1,200,000 fudhattee turte. Qarshii 400,000'n konkolaataa fi qarshii 600,000'n mana jireenyaa bituu barbaadde. Noottota qarshii abbaa 100 qofa yoo qabaatte, lamaaniifuu noottota qarshii abbaa 100 meeqa kaffaluu qabdi? Noottota qarshii abbaa 10 qofa yoo qabaatte hoo?

#### Furmaata:

400,000 keessa dhibboota 4000tu jira. 600,000 keessa dhibboota 6000tu jira. Walumaagalatti,  $4000 + 6000 =$  dhibboota 10,000tu qarshii 1,000,000 keessa jira.



Kanaafuu, Leelliseen noottota qarshii abbaa dhibbaa 10,000 lamaaniifuu kaffaluu qabdi.

400,000 keessa kurnee 40,000 fi 600,000 keessa kurnee 60,000tu jira. Walumaagalatti  $40,000 + 60,000 =$  kurnee 100,000tu qarshii 1,000,000 keessa jira. Kanaafuu Leelliseen noottota qarshii abbaa kudhanii 100,000 lamaaniifuu kaffaluu qabdi.

### GILGAALA 1.6

- 1 Tokkoon tokkoo lakkoofsota armaan gadii diddiriirsi.  
 a 830,876                                      b 45,108,614                                      c 9,629,041,538
- 2 Noottotni qarshii abbaa 100 kudhan, noottotni qarshii abbaa 10 saddeeti fi noottotni qarshii abbaa 1 sagal osoo siif kennamee walumaagalatti qarshii hammam qabaachuu dandeessa?
- 3 Tokkoon tokkoo lakkoofsota armaan gadii bifa istaandaardiitiin ibsi.  
 a  $6 \times 1,000,000 + 8 \times 100,000 + 4 \times 1000 + 2 \times 1$   
 b  $7 \times 100,000,000 + 3 \times 10,000,000 + 9 \times 100,000 + 4 \times 1000 + 3 \times 100 + 2 \times 1$
- 4 Ibsama  $8,432 = 8 \times 1000 + \underline{\hspace{1cm}} \times 100 + 3 \times \underline{\hspace{1cm}} + 2 \times \underline{\hspace{1cm}}$  keessatti lakkoofsota dhabaman bakka duwwaatti guuti.
- 5 Furgaasaan noottota qarshii abbaa dhibbaa 5, abbaa kudhanii 6 fi abbaa tokkoo 9 yoo qabaate walumaagalatti qarshii meeqa kiisii isaa keessatti qabaata?

### Xiyya Lakkoofsaa

#### GOCHA 1.6

Barumsa darbe keessatti, lakkoofsi hundaa hundumarraa guddaa ta'e kan hin jirre ta'uu isaa ilaaltee jirta. Itti gaafatamaan daree keessanii tokkoon tokkoo keessan gidduu hiriyyaa gabaabaa fi dheeraa dhaabbachuun hiriiraan akka dhaabbattan isin gaafateeraa?

- i Xiyyi lakkoofsaa maali?
- ii Lakkoofsota 100 hamma 10,000 agarsiisuuf xiyya lakkoofsaa tokko fakkeessuu yaali.



Mee xiyya lakkoofsaa OP ilaali. Xiyyi lakkoofsaa kun tuqaa jalqabaa tokko, tuqaa O, kan qabu yoo ta'u garuu tuqaa dhumaa hin qabu. P'n tuqaa O irraa gara mirgaatti argamu dha.



Mee gatii 0 (zeeroo) tuqaa O tiif haa moggaasnutii yuuniitii safaraa (cm, mm, inchi,...) hamma ta'e fageenya tuqaa O irraa gara mirgaatti jiruuf haa filannu. Tuqaa kamiyyuu yuuniitota  $n$  tiin tuqaa O irraa fagaatee jiruuf gatii  $n$  yoo moggaasne, lakkoofsi hundaa tokkoon tokkoo tuqaa wayii xiyyicha irra jiruun walsima. Xiyyi sararichaa kan agarsiisuu

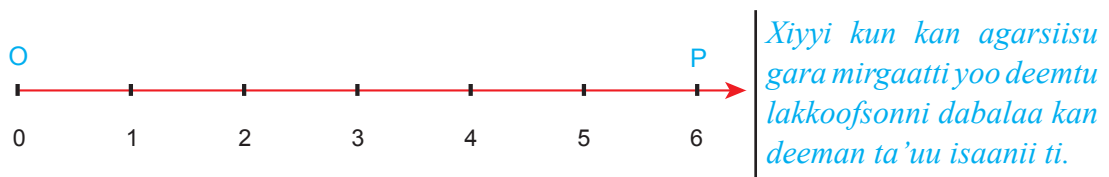
lakkoofsonni gurguddoo yeroo maraa lakkoofsota xiqqoo irraa gara mirgaatti kan argaman ta'uu isaanii, lakkoofsonni hundaa zeeroon kan jalqabanii fi isaaniif dhuma kan hin qabnee ta'uu isaanii dha.



*Xiyya lakkoofsaa irratti lakkoofsi hundaa kamiyyuu yeroo maraa irra xiqqaa lakkoofsa mirga isaatti argamuu dha.*

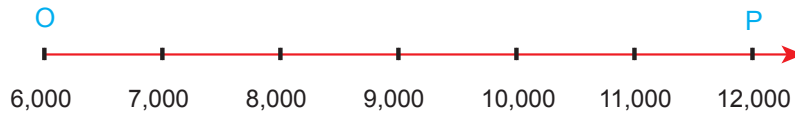
*Lakkoofsi hundaa zeeroon ala ta'e kamiyyuu irra guddaa lakkoofsa kamiyyuu bitaa isaatti argamuu dha.*

Lakkoofsonni xiyya lakkoofsaa irra jiran bitaa irraa gara mirgaatti yoo deemnu dabalaa kan deeman ta'uu isaanii salphumatti ilaaluu ni dandeenya. Nuti lakkoofsota xiyya lakkoofsaa irratti agarsiisuuf barbaadnu qofa irratti xiyyeeffanna. Kanaaf, lakkoofsota gurguddoo xiyya lakkoofsaa irratti mul'isuu yoo barbaanne, lakkoofsa isa mul'isuun barbaadametti kan dhiyaatu irraa jalqabna. Sababa kanaaf xiyyi lakkoofsaa fakkeenya 4 irra jiru 6000 irraa jalqaba.



#### Fakkeenya 4:

Xiyya lakkoofsaa armaan gadii ilaali.



Lakkoofsi 7864 gidduu lakkoofsota kamii taa'uu qaba? Iddoon sirrii lakkoofsi 11,111 taa'uu qabu eessa jettee yaadda?

#### Furmaata:

Xiyya lakkoofsaa irratti 7864 irra xiqqaa 8000 fi irra guddaa 7000 (mallattoodhaan yoo barreessinu  $700 < 7864 < 8000$ ). Kanaafuu, 7864, gama bitaa 8000 fi gama mirgaa 7000 taa'uu qaba.

Sababa 11,111 irra guddaa 11,000 fi irra xiqqaa 12,000 ta'eef xiyya lakkoofsaa irratti gidduu 11,000 fi 12,000 taa'uu qaba.

### GILGAALA 1.7

- 1 Xiyya lakkoofsaa fakkeenya 4 irra jiru fayyadamuun lakkoofsonni armaan gadii gidduu lakkoofsota kamiitti akka argaman ibsi.
 

a 6,071	c 8,400	e 9,400
b 11,500	d 10,001	f 7,800
- 2 Nama fayyaa ta'eef miilaan deemuun gaarii dha. Boontuun mana ishee irraa jalqabuun gara mana hiriyyaa isheetti yeroo tokko tokko 3km deemti. Itti aansuun 2km gara mana durbii isheetti deemti. Adeemsa Boontuu kana mana ishee irraa jalqabuun hamma mana durbii isheetti xiyya lakkoofsaa irratti agarsiisi.

## 1.1.4 LAKKOOFSA GUUTUU FI MANGO

## GOCHA 1.7

- 1 Lakkoofsota hundaa haftee malee 2'f hiran muraasa tarreessi.
- 2 Karameellaa 8 nama lamaaf walqixa qooduu moo karameellaa 5 nama lamaaf walqixa qooduutu irra rakkisaa dha?
- 3 Lakkoofsotni 6, 8, 12, 20, 564 haftee malee lamaaf hiramuu danda'uu? Lakkoofsotni 13, 67, 359 hoo?



*Lakkoofsi hundaa 2'f haftee malee hiramuu lakkoofsa guutuu jedhama.  
Lakkoofsi guutuu hin ta'in ammoo lakkoofsa mango jedhama.*

**Fakkeenya 1:**

0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, ... kkf lakkoofsota guutuu dha. Sababni isaa 2'f haftee malee waan hiramaniif.

**Fakkeenya 2:**

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, ... kkf lakkoofsota mango dha. Sababni isaa guutuu waan hintaanef.

Amma lakkoofsota hundaa garee lamatti qooduu ni dandeenya: **mango** fi **guutuu** jechuudhaan.

**HOJII GAREE 1.2**

Gaaffilee armaan gadii deebisuuf gareen mari'adhaa.

- 1 Itti fufaan lakkoofsa guutuu maali? Dursaan lakkoofsa guutuu zeeroon alaa maali?
- 2 Itti fufaan fi dursaan lakkoofsa mango maali?
- 3 Dijjiitii mana tokkee lakkoofsa guutuu kamiyyuu kan baay'ina dijjiitii tokkoo ol qabu ilaali. Lakkoofsichi guutuu dha moo mango dha?
- 4 Osoo 2'f hin hiran, lakkoofsi tokko mango ykn guutuu jechuu dandeessaa?
- 5 Ida'amni lakkoofsota guutuu lamaa yeroo maraa guutuu dhaa? Ida'amni lakkoofsota mango lamaa guutuu moo mango dha?
- 6 Ida'amni lakkoofsa mango fi lakkoofsa guutuu hoo maali?

**Amaloota Lakkoofsota Guutuu fi Mango**

Hojii garee armaan olii irraa kanneen armaan gadii hubatte ta'a.

- 1 Ida'amni lakkoofsota guutuu lamaa guutuu dha. Kunis guutuu + guutuu = guutuu
- 2 Ida'amni lakkoofsota mango lamaa guutuu dha. Kunis mango + mango = guutuu
- 3 Ida'amni lakkoofsota mango fi lakkoofsa guutuu lakkoofsa mango dha. Kunis mango + guutuu = mango



*Dijiitiin mana tokkee lakkoofsa hundaa tokkoo guutuu yoo ta'e, lakkoofsichi guutuu dha.*

### Fakkeenya 3:

67,899,914 lakkoofsa guutuu dha. Sababni isaas dijiitiin mana tokkee isaa, guutuu waan ta'eef.

### Fakkeenya 4:

283,945,117 mangoos dha. Sababni isaas dijiitiin mana tokkee isaa kan ta'e 7 guutuu waan hin taaneef.

## GILGAALA 1.8

- 1 Lakkoofsota armaan gadii keessaa kanneen guutuu ta'an isaan kami? Kanneen mangoos ta'an isaan kami? Maaliif?
 

a 3,476	d 48,624	g 199,786,543
b 7,856,491	e 1,234,521,112	
c 677,779	f 9,751,110	
- 2 Lakkoofsota armaan gadii osoo 2'f hirtee hin ilaaliin guutuu ykn mangoos jechuun addaan baasi.
 

a 348,797	c 982,056,340
b 48,350,862	d 3,689,837,421
- 3
  - a Lakkoofsota guutuu meeqatu gidduu 0 fi 10 tti (0 fi 10 dabalatee) argama?
  - b Lakkoofsota mangoos meeqatu gidduu 10 fi 100 tti argama?
  - c Lakkoofsi guutuu hunda irra guddaa dijiitii shan qabu kami?

## 1.2 LAKKOOFSA HUNDAA QOYYABUU

Barnoota herregaa kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessatti lakkoofsota hundaa hamma 1,000,000 tti jiran lama ida'uu fi baay'isuun lakkoofsota hundaa biroo argachuu akka dandeenyu barattee jirta. Hamma tokko daangessuun, qoyyaboota hir'isuu fi hiruu lakkoofsota hundaa irratti hojjachu ni dandeessa. Haaluma walfakkatuun kutaa kana keessatti, lakkoofsota hundaa 1,000,000 ol irratti kan hojjattu ta'a.

### 1.2.1 IDA'UU FI HIR'ISUU LAKKOOFSA HUNDAA

## GOCHA 1.8

- 1 Namichi tokko baankii Hojii gamtaa Oromiyaa keessatti qarshii 10,000,000 fi baankii Intarnaashinaala Oromiyaa keessatti qarshii 15,000,000 qaba haa jennu. Hammi qarshii waliigalaa namichi baankota lamaan keessatti qabu meeqa?



**Fakkeenya 2:**

$123,490 + 735,624 = 859,114$ . As keessatti 123,490 fi 735,624 lakkoofsota hundaa ti. Ida'ama isaanii kan ta'e 859,114 lakkoofsa hundaa ti.

**2 Amala Jijjiirraa Iddoo**

*a fi b'n lakkoofsota hundaa kamiyyuu yoo ta'an,  $a + b = b + a$ .*

**Fakkeenya 3:**

$1,107,648 + 273,256 = 273,256 + 1,107,648$ . Lakkoofsonni lamaan iddoo waljijjiiranis ida'amni argamu tokkuma ta'a. Innis 1,380,904 dha.

**3 Amala Jijjiirraa Hammattuu**

*a, b fi c'n lakkoofsota hundaa kamiyyuu yoo ta'an,  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .*

**Fakkeenya 4:**

a  $(437,280 + 522,674) + 27,281 = 437,280 + (522,674 + 27,281)$  ta'a. Dursa kan hammattuu keessa jiru erga idaanee booda kan alaatis yoo itti idaane, garri lamaanuu 987,235 ta'a.

b  $(3 + 4) + 5 = 3 + (4 + 5) = 12$

**4 Amala Zeeroo**

*a'n lakkoofsa hundaa kamiyyuu yoo ta'e,  $a + 0 = 0 + a = a$ .*

Kana jechuun lakkoofsa hundaa kamiyyuu irratti zeeroon yoo ida'ame ida'amni argamu lakkoofsuma sana ta'a jechuu dha.

**Fakkeenya 5:**

$21,875 + 0 = 0 + 21,875 = \underline{21,875}$ .

**GILGAALA 1.9**

- 1 Bulchiinsi mana barumsaa tokko dareewwan haaraa ijaaru barbaada haa jennu. Gatiin tilmaamaa wantoota ijaarsaaf barbaadamanii qarshii 6,463,010 simiintoodhaaf, qarshii 330,115,009 sibiilaaf, qarshii 70,012,109 humna namaa fi qarshii 350,000 baasiwwan adda addaatiif yoo ta'an ida'amni gatii dareewwan haaraa ijaaruuf barbaachisu qarshii meeqa?
- 2 Ida'ama armaan gadii shallagi.
  - a  $547,672 + 98,023,995 + 100,076 = \underline{\hspace{2cm}}$
  - b  $6,204 + 596 + 300,634 + 274,561 = \underline{\hspace{2cm}}$
  - c  $3,358 + 109 + 13,412 + 18,263,331 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 3 Manni maxxansaa tokko Wiixata kitaabilee 4,532,000, Kiibxata kitaabilee 686,902 fi Roobii kitaabilee 282,462 maxxanseera. Guyyoota sadeen keessatti kitaabilee meeqatu maxxanfame?
- 4 Abbaan manaa fi haati manaa warshaalee adda addaa keessatti mindeeffamanii hojjatu. Galiin abbaa manaa qarshii 3250 yoo ta'u, kan haadha manaa ammoo qarshii 3500 dha. Ida'amni galii jarreen lamaanii meeqa?

## B Lakkoofsota Hundaa Hir'isuu

Hir'isuun wanta tokko irraa hamma ta'e kennuu, balleessuu, gadi xiqqeessuu ykn dhabuu dha.

*a, b fi c lakkoofsota hundaa kamiyyuu fi  $a > b$  yoo ta'an hima walqixaa*

*$a - b = c$  keessatti 'a' n hir'ataa, 'b' n hir'isaa fi 'c' n ammoo caalmaa jedhamu.*

### Fakkeenya 6:

$300 - 100 = 200$  jedhu keessatti 300 hir'ataa, 100 hir'isaa fi 200 caalmaa ta'u.



*a, b fi c lakkoofsota hundaa kamiyyuu fi  $a > b$  ta'aniif:*

*$a - b = c$  yoo ta'e,  $a = b + c$  ta'a.*


### Fakkeenya 7:

$75 - 10 = 65$  jechuun  $75 = 65 + 10$  jechuu dha.

### Fakkeenya 8:

Gabateen armaan gadii gadi fageenya garboota addunyaa irra jiranii agarsiisa.

Garba	Paasiifikii	Atilaantikii	Indiyaa	Arkitikii
Gadi fageenya guddaa (meetiraan)	11,500	9,200	8,260	4,880



- a Garbi Paasiifikii garba Atilaantikii irra caalaa hagam gadi fagaata?
- b Garaagarummaan garba gadi fageenyaan dhiyoo fi garba gadi fagaataa gidduu jiru hagami.

### Furmaata:

- a  $11500\text{m} - 9200\text{m} = \underline{2300\text{m}}$  dha.
- b Garbii gadi fagaataan, Paasiifikii = 11,500m fi garbi dhiyoon Arkitikii = 4880m dha.

Garaagarummaan(Caalmaan) =  $11500\text{m} - 4880\text{m} = \underline{10620\text{m}}$  dha.

Lakkoofsota hundaa irraa gadee hir'isuu ni dandeenya.

### Fakkeenya 9:

$$\begin{array}{r} \text{a} \quad 739 \\ \quad \underline{-567} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{b} \quad 137420 \\ \quad \underline{-106012} \end{array}$$



**Furmaata:**

$\begin{array}{r} a \quad 739 \\ -567 \\ \hline 172 \end{array}$	$\begin{array}{r} b \quad 137420 \\ -106012 \\ \hline 31408 \end{array}$
--	--

**GILGAALA 1.10**

- 1 Kanneen armaan gadii hir'isi.
 

a $90,000,002 - 124,645 = \underline{\hspace{2cm}}$	c $596,843 - 300,004 = \underline{\hspace{2cm}}$
b $982,265,789 - 3,897,845 = \underline{\hspace{2cm}}$	d $9,255,056,231 - 7,152,598 = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2 Lakkoofsota bakka  $x$  bu'anii himoota armaan gadii dhugoomsan barbaadi.
 

a $x - 21,379 = 20,787$	c $x + 8,245 = 9,702$
b $x - 39,540,274 = 50,300,706$	d $122,378,027 + x = 143,071,905$
- 3 Jaartiin tokko korojoo ishee keessatti qarshii 5000 qabdi. Qarshii 3920n koombiyuutara tajaajila kenne tokko yoo bitte, qarshii meeqatu korojoo ishee keessatti hafa?
- 4 Mana baruumsaa tokko keesstti barattoota dhiiraa 1250tu jira.
 

a Ida'amni barattootaa 3000 yoo ta'e baay'inni barattoota shamarranii meeqa?
b Umriin barattoota 2000 waggaa 8 oli yoo ta'an, kan waggaa 8 ykn gadi ta'an barattoota meeqa?

**1.2.2 BAA Y'ISUU LAKKOOF SOTA HUNDAA****GOCHA 1.9**

- 1 Gatiin yaadannoo(dabtara) tokkoo qarshii 4 yoo ta'e, gatiin yaadannoowwan akkasii 10 qarshii meeqa?
- 2 Qotee bulaan tokko aannan liitira 30 guyyaatti gurgura. Ji'oota 10 keessatti aannan liitira meeqa gurgura(ji'a 1 = guyyoota 30)?
- 3 Baay'ataa kanneen armaan gadii barbaadi.
 

a $23456 \times 100$	b $33298 \times 111$	c $1,000,000 \times 500$
----------------------	----------------------	--------------------------

Baay'isuun deddeebi'anii ida'uu dha.

**Fakkeenya 1:**  $2 \times 3 = 2 + 2 + 2 = 6$  (lama si'a sadi deddeebi'anii ida'uu jechuu dha.)

$3 \times 2 = 3 + 3 = 6$  (sadi si'a lama deddeebi'anii ida'uu jechuu dha.)

Walumaa galatti:

$n \times m = n + n + n + \dots + n$  ( $n$  si'a  $m$  deddeebisanii ida'uu jechuu dha.)

Yookiikn,  $m \times n = m + m + m + \dots + m$  ( $m$  si'a  $n$  deddeebisanii ida'uu jechuu dha.)

Akkuma ida'uu fi hir'isuutti, lakkoofsota hundaa irraa gadee baay'isuu ni dandeenya.

### Fakkeenya 2:

423 × 211 shallagi.

#### Furmaata:

423	
× 211	
423	Tarreen jalqabaa $423 \times 1 = 423$ dha.
423	Tarreen lammaffaas $423 \times 1 = 423$ dha.
+ 846	Tarreen sadaffaa $423 \times 2 = 846$ dha.
<u>89253</u>	Kana booda haala irraa gadee waljalatti barreeffamaniin yoo idaanuu firii nuuf kennu:
	$423 \times 211 = 84600 + 4230 + 423 = 89253$ ta'a.

### Fakkeenya 3:

Waggoota kurnan darban keessatti guyyaa tokkotti daawwattoonni 20 dirree Sheek Huseen daawwataniiru. Daawwatan tokko seenee daawwachuuf qarshii 50 kan kafalu yoo ta'e, galiin dimshaashaa waggoota kurnan keessatti daawwattoota irraa argame meeqa ta'a?

#### Furmaata:

Baay'inni daawwattoota =  $20 \times 365$  guyyoota x 10 waggoota = 73,000 ta'u.

Tokkoon tokkoon isaanii qarshii 50 kafalan.

Kanaafuu, galiin dimshaashaa =  $50 \times 73,000 = \underline{3,650,000}$  qarshii ta'a.

### Fakkeenya 4:

Dhaabbanni geejjiba xiyyaaraa Itoophiyaa guyyaatti balallii 100 gaggeessa. Balallii tokkotti namoota 200'f gatii gidduu galaa qarshii 3000 kafalchiisuun tajaajila kenna. Galiin waliigalaa guyyaatti argatu meeqa?

#### Furmaata:

Balallii tokkotti galiin:  $200$  namoota ×  $3000$  qarshii =  $600,000$  qarshii ta'a.

Kanaafuu, balallii dhibbarraa galiin dimshaashaa =  $100 \times 600000 = \underline{60,000,000}$  qarshii ta'a.

Yookiin sadeenuu baay'isuun  $100 \times 200 \times 3000 = \underline{60,000,000}$  qarshii ta'a.

Fakkeenya darbe irraa lakkoofsota zeeroowwan baay'ee qaban ida'uu fi baay'isuun salphaa akka ta'e kan hubatte ta'a. Haalli kun lakkoofsotni akkasii hojii tokko tokkoof barbaachisaa ta'uu isaanii nuti mul'isa.

**GILGAALA 1.11**

- 1 Guyyootni 64 sa'aatii meeqa?
- 2 Sa'aatiin 12 daqiiqaa meeqa?
- 3 Qotee bulaan tokko saawwan 43 qaba. Saani takka guyyaatti nyaata 25 kg barbaaddi. Saawwan 43 nyaata hagamii:
  - a Guyyaa tokkotti
  - b Torbee tokkotti
  - c Waggaa tokkotti, waggoota kudhanitti barbaadu?
- 4 Tokkoon tokkoon isaanii poonii 600 kan qabaatan kuntaalota poonii 1000tu jira. Gatiin poonii tokkoo qarshii 5 yoo ta'e, gatiin poonii kuntaalota 1000 qarshii meeqa ta'a?

**Amaloota Baay'isuu****GOCHA 1.10**

- 1 Baay'ataa Lakkoofsota armaan gadii barbaadi.
  - a  $200 \times 57$
  - b  $57 \times 200$
- 2 Gaaffii 1<sup>ffaa</sup> irratti, hariiroon baay'isuu a fi b gidduu jiru maali? Wanta kana irraa yaada waliigalaa maal argatte?
- 3 Kanneen armaan gadii qoyyabi.
  - a  $(23 \times 5) \times 4$
  - b  $23 \times (5 \times 4)$
- 4 Gaaffii 3<sup>ffaa</sup> irratti, hariiroon baay'isuu a fi b gidduu jiru maali? Wanta kana irraa yaada waliigalaa maal argatte?

Akkuma ida'uu baay' isuun lakkoofsota hundaa irratti amaloota armaan gadii qaba.

**1 Amala Hin alagoomnee**

*Baay'isuun lakkoofsota hundaa yeroo maraa lakkoofsota hundaa ta'a. Kunis lakkoofsota hundaa a fi b kamiyyuuf  $a \times b$ 'n yeroo maraa lakkoofsa hundaa dha.*

**Fakkeenya 5:**

$$120 \times 3 = 360$$

120 fi 3 lakkoofsota hundaa ti. Baay' ataan isaanii, 360 lakkoofsa hundaa ti.

**2 Amala Jijjiirraa Iddoo**

*a fi b'n lakkoofsota hundaa kamiyyuu yoo ta'an,  $a \times b = b \times a$  ta'a.*

**Fakkeenya 6:**

$$2 \times 9 = 18 = 9 \times 2$$

**3 Amala Jijjiirraa Hammattuu**

*a, b fi c'n lakkoofsota hundaa kamiyyuu yoo ta'an,*

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c) \text{ ta'a.}$$

**Fakkeenya 7:**

$$(4 \times 7) \times 5 = 28 \times 5 = 140 \text{ dha.}$$

$$\text{Gama biraatiin } 4 \times (7 \times 5) = 4 \times 35 = 140 \text{ dha.}$$

$$\text{Kanaafuu } (4 \times 7) \times 5 = 4 \times (7 \times 5) \text{ dha.}$$

**4 Amala Raabsamaa Baay'isuun Ida'uu fi Hir' isuu irratti qabu**

Baay' isuun ida'uu fi hir' isuu irratti ni raabsama. Amalli akkanaa kun akka armaan gadiitti ibsama.

*a, b fi c n lakkoofsota hundaa yoo ta'an:*

$$\text{i} \quad a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \text{ fi}$$

$$\text{ii} \quad a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c) \text{ ta'a.}$$

**Fakkeenya 8:**

$$\text{i} \quad 6 \times (23 + 12) = (6 \times 23) + (6 \times 12)$$

$$6 \times 35 = 138 + 72$$

$$210 = 210$$

$$\text{ii} \quad 9 \times (27 - 15) = (9 \times 27) - (9 \times 15)$$

$$9 \times 12 = 243 - 135$$

$$108 = 108$$

**Fakkeenya 9:**

Karaan itti nuti baay'isuu raawwannu amala raabsamaatti akka gargaaramnu hubatee jirtaa?

$$\begin{array}{r} 126 \\ \times 89 \\ \hline 1134 \\ + 10,080 \\ \hline \underline{11,214} \end{array}$$

$$\longleftarrow 126 \times 9$$

$$\longleftarrow 126 \times 80$$

$$(126 \times 80) + (126 \times 9) = 126 \times (80 + 9) = 11214$$

**5 Amala Tokkoo fi Zeeroo**

*a'n lakkoofsa hundaa yoo ta'e,*

$$\text{i} \quad a \times 1 = 1 \times a = a \text{ ta'a.}$$

$$\text{ii} \quad a \times 0 = 0 \times a = 0 \text{ ta'a.}$$

Kana jechuun lakkoofsi kenname tokko l'n yoo baay' ate lakkoofsuma sana ta'a. Zeeroo dhaan yoo baay'ate ammoo zeeroo ta'a.

**Fakkeenya 10:**

$$\text{i} \quad 248 \times 1 = 1 \times 248 = 248.$$

$$\text{ii} \quad 248 \times 0 = 0 \times 248 = 0.$$

## Tilmaam-dhiyoon Baay'isuu



*Tilmaam dhiyoon baay'isuun shallaga irra-keessoo baay'isuu lakkoofsota gurguddoo tilmaamuuf nugargaara.*

Mee ati baay'ina namootaa walgayii aanaa tokkoo irratti hirmaatan beekuu barbaadda haa jennu. Gaaffii kana obboleessa kee gaafannaan, namoota 1500 ta'uu danda'u jedhee siif deebise. Garuu barreessaa walgayichaa gaafannaan 1453 ta'uu isaanii siif ibse. Baay'inni tilmaamaan argamee fi inni sirrii walitti dhiyoo dha.

Haaluma walfakkaatuun lakkoofsota gurguddoo baay'isuu keessatti tilmaam-dhiyoo gargaaramuu ni dandeenya. Kunis kan irra caalaa nuuf mijaa'u, baay'attoota gara dhiyoo kurneetti, dhibbootatti, kumootatti, kkf siqsuuni.

Mallattoon tilmaam-dhiyoo “ $\approx$ ” dha. Fakkeenyaaf 42 gara 40tti siqsuu keenya ibsuuf  $42 \approx 40$  jennee barreessina.

### Fakkeenya 11:

Gabatee armaan gadii keessatti lakkoofsotni kennaman gara mana kudhaniitti, dhibbaatti fi kumaatti siqun tilmaamaniiru.

Gabatee 7

Lakkoofsa hundaa gara dhiyoo baay'attoota kudhaniitti(kudhaniitti, dhibbaatti, kumaatti, kkf) siqsuu			
<p><b>Gara mana kudhaniitti siqsuuf:</b></p> <p>Yoo dijiitiin mana tokkee irra guddaa ykn walqixa 5 ta'e, 1 dijiitii mana kurnee irratti ida'amuun dijiitiin mana tokkee 0 dhaan bakka bu'a.</p>	<p>Yoo dijiitiin mana tokkee irra xiqqaa 5 ta'e, dijiitiin mana kurnee akkuma jirutti ta'uun dijiitiin mana tokkee 0 dhaan bakka bu'a.</p>	<p><math>A = 657, 7 &gt; 5</math></p> <p><math>A = 654, 4 &lt; 5</math></p>	<p>660</p> <p>650</p>
<p><b>Gara mana dhibbaatti siqsuuf:</b></p> <p>Yoo dijiitiin mana kurnee irra guddaa ykn walqixa 5 ta'e, 1 dijiitii mana dhibbaa irratti ida'amuun dijiitonni gara mirgaa jiran hundi zeerowwaniin bakka bu'a.</p>	<p>Yoo dijiitiin mana kurnee irra xiqqaa 5 ta'e, dijiitiin mana dhibbaa akkuma jirutti ta'uun dijiitotni gara mirgaa jiran hundi zeerowwaniin bakka bu'u.</p>	<p><math>4567, 6 &gt; 5</math></p> <p><math>4539, 3 &lt; 5</math></p>	<p>4600</p> <p>4500</p>
<p><b>Gara mana kumaatti siqsuuf:</b></p> <p>Yoo dijiitiin mana dhibbaa irra guddaa ykn walqixa 5 ta'e, 1 dijiitii mana kumaa irratti ida'amuun dijiitonni gara mirgaa jiran hundi zeerowwaniin bakka bu'a.</p>	<p>Yoo dijiitiin mana dhibbaa irra xiqqaa 5 ta'e, dijiitiin mana kumaa akkuma jirutti ta'uun dijiitotni gara mirgaa jiran hundi zeerowwaniin bakka bu'u.</p>	<p><math>43176, 1 &lt; 5</math></p> <p><math>43576, 5 \geq 5</math></p>	<p>43000</p> <p>44000</p>

**Fakkeenya 12:**

$6127 \times 2963$  gara dhiyoo kumootatti siqsuun irra keessoon erga shallagdee booda shallaga sirrii wajjiin madaali.

**Furmaata:**

Shallaga irra keessoo:  $6127 \times 2963 \approx 6000 \times 3000 = 18,000,000$  (lamaanuu gara dhiyoo kumootatti siqsuun).

Shallagni sirrii:  $6127 \times 2963 = 18,154,301$

Shallaga irra keessoo fi shallaga sirrii yoo waliin madaallu:

$18,154,301 \approx 18,000,000$  (shallagni sirrii gara mana miiliyoonaatti siquun shallaga irra keessoo wajjin tokko ta'a.)

**GILGAALA 1.12**

- 1 Kanneen armaan gadii gara dhiyoo kurneetti, dhibbootatti fi kumootatti siqsuun irra keessoon erga shallagdee booda shallaga sirrii wajjiin madaali.
 

<b>a</b> $39,827$ $\times 245$	<b>b</b> $5,629,998$ $\times 4278$	<b>c</b> $31,651,777$ $\times 56984$
-----------------------------------	---------------------------------------	---
- 2 Amala raabsamaa baay'isuun ida'uu irratti qabu gargaaramuun kanneen armaan gadii keessatti bakka duwwaa guuti.
 

<b>a</b> $8 \times (20 + 4) = (8 \times 20) + (8 \times \underline{\quad})$
<b>b</b> $28 \times (10 + 9) = (28 \times 10) + (\underline{\quad} \times 9)$
<b>c</b> $56 \times (\underline{\quad} + \underline{\quad}) = (56 \times 30) + (56 \times 4)$
- 3 kanneen armaan gadii shallagi.
 

<b>a</b> $(49 \times 7) + (21 \times 7)$	<b>b</b> $(92 \times 27) + (92 \times 23)$	<b>c</b> $(75 \times 12) + (25 \times 12)$
--	--	--
- 4 Kanneen armaan gadii shallagi.
 

<b>a</b> $2868 \times 1$	<b>b</b> $1 \times 54863$	<b>c</b> $967468 \times 0$	<b>d</b> $0 \times 8079$
--------------------------	---------------------------	----------------------------	--------------------------
- 5 Sa'aadaan mukoota burtukaanaa toora 470 tokkoon tokkoon isaanii mukoota 34 qabaatan qabdi. Muka tokko irraa burtukaanota guboo 27 ni argama jettee eegdi. Sa'aadaan burtukaanota guboo meeqa mukoota hundarraa argama jettee eegdi?
- 6 Galma waldaa jiraattota gandaa tokko keessa tokkoon tokkoon isaa teessoo 24 kan qabaatu toora teessoowwanii 17tu jira. Namootni 343tu galma keessa taa'anii jiru. Teessoowwan meeqatu duwwaa dha?
- 7 Ifti sakondii tokko keessatti maayilii 186,282 adeema. Maayiliin 1 meetira 1609 yoo ta'e, ifti sakondii 1 keessatti meetira meeqa deema?

**1.2.3 HIRUU LAKKOOF SOTA HUNDAA****GOCHA 1.11**

- 1 Kitaabolee 60000 manneen kitaabaa 20f walqixa yoo qoodne meeqa meeqa isaan gaha? Manneen kitaabaa 300 yoo jiraatan hoo? Manneen kitaabaa 6000 yoo jiraatan hoo?



- 2 Fakkeeniyota baay'inni wantootaa baay'ina namootaaf yoo qoodamu haftee malee walqixa isaan gahu kennuu dandeessaa?
- 3 58916; 1300f qooditii deebii argatte gara mana dhibbaffaatti siqsuun barreessi.

Waa'ee hiruu lakkoofsota hundaa hamma miiliyoona tokkoo barnoota herregaa kutaa darbe keessatti baratee jirta. Lakkoofsa hundaa tokko lakkoofsa hundaa zeeroon ala ta'e biroof yoo hirru, hafteen zeeroo ykn zeeroo irraa adda ta'uu danda'a. Kutaa kana keessatti, hiruu akkamitti akka raawwattuu fi gahee argatte hamma mana dhibbaffaatti akka itti barreessuu dandeessu kan barattu ta'a.

### Fakkeenya 1:

Hiruun akkamitti akka raawwatamu ilaali.

$$\begin{array}{r}
 4.24 \\
 325 \overline{) 1378} \\
 \underline{- 1300} \\
 780 \\
 \underline{- 650} \\
 1300 \\
 \underline{- 1300} \\
 0000
 \end{array}$$

← Haftee kan ta'e 78 irratti 0 dabaluu dha, sababa 78; 325'f hiramuu waan hin dandeenyeef.

← Haftee kan ta'e 130 irratti 0 dabaluu dha, sababa 130; 325'f hiramuu waan hin dandeenyeef.

### Fakkeenya 2:

Qotee bultootni 13 gurmaa'uun lafa qonnaa walitti kennameef irratti hojjachaa jiru. Bara darbe oomisha argatan gabaatti dhiyeessuun qarshii 1885tti gurgurataniiiru. Qarshii kana walqixa kan qooddatan yoo ta'e meeqa meeqa isaan gaha?

### Furmaata:

$$\begin{array}{r}
 145 \\
 13 \overline{) 1885} \\
 \underline{- 13} \\
 58 \\
 \underline{- 52} \\
 65 \\
 \underline{- 65} \\
 00
 \end{array}$$

*Tarkaanfilee:*

a 18, 13f hiruu, gaheen 1 ta'a.

b 1 fi 13 baay'isuun 18 irraa hir'isuu, hafteen 5 ta'a.

c 8(kan kurnee 1885 keessa jiru) gadi buusuun 5 cinaatti barreessuu

d 58, 13f hiruun haaluma walfakkaatun itti fufuu dha.

Kanaafuu qotee bulaa tokko tokkoof qarshii 145 tu gaha.

### Amaloota Hiruu

#### HOJII GAREE 1.3

- 1 a 6 3'f hiri.
- b Amma ammo 3 6'f hiri.
- c Bu'aawwan a fi b irratti argaman walfakkaatuu?
- d Qoyyabni hiruu amala jijjiirraa iddoo qabaachuu danda'aa?



- 2 Kanneen armaan gadii shallagi.
- a  $(12 \div 6) \div 2$
- b  $12 \div (6 \div 2)$
- c Bu'aawwan a fi b keessa jiran walfakkaatuu? Maalif?
- d Qooyyabni hiruun amala jijjiirraa hammattuu qabaachuu danda'aa?



*Hiruun amala jijjiirraa iddoo fi amala jijjiirraa hammattuu hin qabu.*

### Fakkeenya 3:

- a  $6 \div 3 = 2$  dha, garuu  $3 \div 6$  tuuta lakkoofsota hundaa irratti hin danda'amu, sababni isaa sadi jahaaf hiruun gahee lakkoofsa hundaa ta'e argachuu hin dandeenyu.
- b  $(32 \div 16) \div 2 = 2 \div 2 = 1$  fi  $32 \div (16 \div 2) = 32 \div 8 = 4$   
Kanaafuu,  $(32 \div 16) \div 2 \neq 32 \div (16 \div 2)$   
Kanaafuu, hiruun amaloota jijjiirraa iddoo fi jijjiirraa hammattuu hin qabu.  
Garuu amaloota biroo armaan gadii lakkoofsota hundaa irratti ni qabaata.
- i *Lakkoofsi hundaa kamiyyuu 1'f yoo hirame, gaheen isaa lakkofsuma sana ta'a.*

**Fakkeenya 4:**  $4 \div 1 = 4$ ,  $72 \div 1 = 72$ ,  $876 \div 1 = 876$ , ....

- ii *Lakkoofsa hundaa kamiyyuu zeeroof hiruun hiikoo hin qabu.*

**Fakkeenya 5:**  $6 \div 0$ ,  $42 \div 0$ ,  $2541 \div 0$ , kkf hiikoo hinqabu

- iii *Lakkoofsi hundaa zeeroon ala ta'e kamiyyuu ofiif yoo hirame, gaheen isaa 1 dha.*

**Fakkeenya 6:**  $3 \div 3 = 1$ ,  $52 \div 52 = 1$ ,  $7940 \div 7940 = 1$

- iv *Zeeroon lakkoofsa hundaa zeeroon ala ta'e kamiifuu yoo hirame, gaheen isaa zeeroo ta'a. Kunis, a'n lakkoofsa lakkaawwii yoo ta'e,  $0 \div a = 0$ .*

**Fakkeenya 7:**  $0 \div 9 = 0$ ,  $0 \div 27 = 0$ ,  $0 \div 7419 = 0$

### GILGAALA 1.13

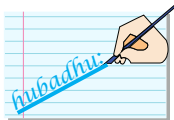
- 1 Kanneen armaan gadii shallaguun gahee fi haftee barbaadi. Deebiin argatte sirrii ta'uu isaas mirkaneessi.
- a  $4275584 \div 32$       b  $1755 \div 702$       c  $212891 \div 8945$
- 2 Aadde Caaltuun daqiiqaa tokkotti jechoota 72 yoo kan barreessitu ta'e, gabaasa jechoota 3600 qabu barreessuuf yeroo hammam itti fudhata?
- 3 Bulchaan tamboo xuuxuu akkuma dhaabeen qarshii yeroo mara tamboof balleessu baankii keessatti qusachuu jalqabeera. Inni qarshii 4140 waggaa tokko keessatti yoo qusate, ji'a tokko keessatti tamboof hammam baasaa ture?

- 4 Kutaan jireenyaa Bashaadduu bal'iinsa lafaa iskuweer meetirii 20 qaba. Kutaa ishee kana taayilii (afata lafaa) uffisuuf qarshii 18,000 kan gaafatu yoo ta'e, bal'iinsa lafaa iskuweer meetirii 1 uffisuuf qarshii meeqa barbaachisa?
- 5 Magartuun lukkuuwwan 234 qarshii 8424tiin bituun qarshii 9828tti gurgurtee jirti. Lukkuuwwan gatii walqixa yoo qabaatan tokkoo tokkoon isaa qarshii meeqaan bitte? Tokkoon tokkoon isaa meeqatti gurgurte?

## 1.2.4 PIROBILEEMOTA QOYYABOOTA HEDDUU OF KEESSAA QABAN

### GOCHA 1.12

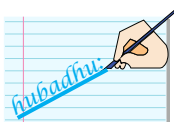
- 1 Ibsamoota qoyyaboota tokkoo ol qaban argitee beektaa?
- 2 Ibasama  $6 + 9 - 5 \times 9 \div 3 + 18 - 2 \times 8 + 10 \div 2 - 2 =$  \_\_\_\_\_ yaali. Eessarraa jalqabda? Qoyyaba akkasii hojjachuu irratti rakkinni si mudatee beekaa?



*Ogeessa nyaata qopheessu tokko akkamitti nyaata tokko akka qopheessu kan gaafattu osoo ta'e wantoota barbaachisanii fi tartiiba hordofuu qabdu kan sitti himu ta'a. Ittoo lukkuu akkamitti akka qopheessitu mee harmee kee gaafadhu.*

Haaluma walfakkaatuun lakkoofsota hundaa qoyyaboota adda addaa of keessaa qaban tartiiba isaanii eeguun kan raawwannu ta'a. Kanaafuu seerota dabalataa kan tartiiba qoyyabootaa ibsu (kamtu dura, kamtu ammoo dhumarratti akka hojjatamu) barachuu qabda.

Pirobileemonni yeroo tokko tokko qoyyaboota heddu of keessatti qabaatu. Ibsamni tokko qoyyaba tokkoo ol: ida'uu, hir'isuu, baay'isuu fi hiruu yoo qabaate ibsamicha salphisuuf tartiiba armaan gadiitti kennaman hordofuu qabna.



*Yoo hammattuun ibsamicha keessa jiraate hunda dura kan hammattuu keessa jiru qoyyabi. Lammaffaa hiruu fi baay'isuu tartiiba bitaa irraa gara mirgaatti mul'ataniin qoyyabi. Sadaffaa ida'uu fi hir'isuu tartiiba bitaa irraa gara mirgaatti mul'ataniin qoyyabi.*

#### Fakkeenya:

Kanneen armaan gadii salphisi.

a  $5 + 9 \times 3$

c  $(3 + 4) \times 2$

b  $6 + (11 - 3) \div 4$

d  $20 \div 2 - 2 \times 3 + 7$

#### Furmaata:

a  $5 + 9 \times 3 = 5 + 27 \dots$  Dura baay'isuu raawwachuu dha( $9 \times 3=27$ ).

$= 32 \dots$  ida'uu itti aansu dha( $5 + 27 = 32$ )

Kanaafuu  $5 + 9 \times 3 = \underline{32}$  ta'a.

b Dura kan hammattuu keessa jirutu qoyyabama( $11 - 3 = 8$ ).

$$6 + (11 - 3) \div 4 = 6 + 8 \div 4$$

$$= 6 + 2 \dots \text{hiruu itti aansu dha}(8 \div 4 = 2)$$

$$= 8 \dots \text{ida'udhaan xummuruu dha}$$

Kanaafuu,  $6 + (11 - 3) \div 4 = \underline{8}$ .

c Dura kan hammattuu keessa jiru raawwachuun baay'isuu itti aansu dha.

$$(3 + 4) \times 2 = 7 \times 2 = 14$$

Kanaafuu,  $(3 + 4) \times 2 = \underline{14}$ .

d Dura hiruu raawwachuu dha( $20 \div 2 = 10$ ).

$$20 \div 2 - 2 \times 3 + 7 = 10 - 2 \times 3 + 7$$

$$= 10 - 6 + 7 \dots \text{baay'isuu itti aansu dha}(2 \times 3 = 6).$$

$$= 4 + 7 \dots \text{Hir'isuu itti aansu dha}(10 - 6 = 4).$$

$$= 11 \dots \text{ida'udhaan xummuruu dha}$$

Kanaafuu,  $20 \div 2 - 2 \times 3 + 7 = \underline{11}$ .

### GILGAALA 1.14

1 Kanneen armaan gadii qoyyabi.

a  $(20 + 16) \div 12 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

d  $39 - 19 - (18 - 9) = \underline{\hspace{2cm}}$

b  $21 - 15 \div 5 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

e  $15 \times 4 - 10 \div 2 + 10 - 27 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

c  $6 + (19 - 9) - 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

f  $(88 + 8) \times (88 - 8) + 8 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

2 Ibsama armaan gadii keessatti deebii kenname argachuuf bakka cuftuun taa'uu qabu ibsi.

a  $43 + 7 \times 2$  Deebii = 100

d  $15 - 13 - 8 \times 3$  Deebii = 0

b  $4 \times 9 - 2$  Deebii = 28

e  $8 \times 3 + 2 \times 2$  Deebii = 80

c  $8 + 9 - 2 \times 4$  Deebii = 36

### 1.2.5 HIRAMOOTA FI HIRMAATTOTA LAKKOOFSA HUNDAA

#### GOCHA 1.13

1 Lakkoofsa akkamiitu bifa  $2n$  tiin ibsamuu danda'a? ( $n$ 'n lakkoofsa hundaa yoo ta'e)

2 Lakkoofsota 27, 81, 243, 333, fi 12351 bifa  $3n$  tiin ibsuun tokkoon tokkoon isaaniif gatii n barbaadi.

3 Lakkoofsota 65, 75, 95, 80, 200, 160, 155 bifa  $5n$  tiin ibsi. Tokkoon tokkoon keessatti gatii n barbaadi. ( $n$ 'n lakkoofsa hundaati)



- i *Hiramoonni lakkoofsa hundaa  $b$  kan ta'an lakkoofsota bifa  $b \times n = bn$  tiin ibsamani dha ( $b \neq 0$  fi  $n = 1, 2, 3, \dots$  yoo ta'an).*
- ii *Lakkoofsota hundaa zeeroon alaa  $a$ ,  $b$  fi  $c$  ta'aniif yoo  $c = a \times b$  ta'e,  $c$ 'n hirmaa  $a$  fi  $b$  yoo jedhamu  $a$  fi  $b$ 'n ammoo hirmaattota  $c$  jedhamu.*

### Fakkeenya 1:

Hiramoota 14 keessaa isaan jalqabaa 6 barreessi.

**Furmaata:**  $14 \times 1 = 14$ ,  $14 \times 2 = 28$ ,  $14 \times 3 = 42$ ,  $14 \times 4 = 56$ ,  $14 \times 5 = 70$  fi  $14 \times 6 = 84$

Kanaafuu hiramoota jahan jalqabaa 14 kan ta'an: 14, 28, 42, 56, 70 fi 84 dha.

### Fakkeenya 2:

Gatiin qalama tokkoo qarshii 3 dha. Qalama 12 bituu yoo barbaadde qarshii meeqatu si barbaachisa?

### Furmaata:

Gabatee armaan gadii irratti hamma gatii qalamawwan 12 argattutti itti fufi.

<b>Baay'ina Qalamawwanii</b>	1	2	3	...	12
<b>Gatii ida'amaa</b>	3	6	9	...	36

Lakkoofsonni 3, 6, 9, ... hiramoota 3 jedhamu. Tuqaalee. . . kan fayyadamnu hiramoonni lakkoofsa sanaa hanga lakkoofsichi dhumaa argamutti kan itti fufan ta'uu isaa ti. Kanaafuu gatiin qalamawwan 12 qarshii 36 dha.

Lakkoofsa zeeroon alaa ta'e  $b$  kamiifuu,  $bn$   $b$  dhaaf yoo hirre hafteen 0 fi gaheen  $n$  ta'uu isaa kan hubatte ta'a. Kana jechuun lakkoofsi hundaa  $c$  lakkoofsa hundaa  $b$  dhaaf yoo hiramuu hafteen zeeroo yoo ta'e,  $c$ 'n hirmaa  $b$  fi  $b$ 'n ammoo hirmaataa ykn qoodaa  $c$  ti.

### Fakkeenya 3:

7 hirmaataa 175 ti?

### Furmaata:

Eyye. Sababni isaas 175; 7'f yoo hirru 25 akka gaheetti fi 0 akka hafteetti kan argannu ta'a. kanaa akka armaan gadiitti hojjachuu dandeessa.

$$\begin{array}{r}
 25 \\
 7 \overline{) 175} \\
 \underline{- 14} \phantom{0} \\
 35 \\
 \underline{- 35} \\
 00
 \end{array}$$

Kanaafuu 7 hirmaataa 175 ti. Akkasumas, 25 hirmaataa 175 ti. 175 ammoo hirmaa 7 fi 25 ti.

**Fakkeenya 4:**

234 hirmaa 4 ti?

**Furmaata:**

Miti. Sababni isaa 234 yoo 4'f hirru hafteen zeeroo irraa adda ta'a, innis 2 dha.

$$\begin{array}{r} 58 \\ 4 \overline{)234} \\ \underline{-20} \phantom{0} \\ 34 \\ \underline{-32} \\ 2 \end{array}$$

Kanaafuu, 234 hirmaa 4 miti. Ykn 4 hirmataa 234 miti.

**GILGAALA 1.15**

1 Hiruu armaan gadii keessatti lakkoofsa kamtu hirmaa ykn hirmaataa dha?

$$\begin{array}{r} 16 \\ 3 \overline{)48} \\ \underline{-3} \phantom{0} \\ 18 \\ \underline{-18} \\ 00 \end{array}$$

2 Hiramoota shanan jalqabaa lakkoofsota armaan gadii tarreessi.

a 7            b 8            c 10            d 35            e 65

3 Hiramoota 3 kanneen 40 fi 50 gidduutti argaman tarreessi.

4 Hirmaa 6 kanneen lakkoofsota armaan gadiitti dhiyaatan barreessi.

a 10            b 20            c 35            d 65

5 6957 hirmaa 3 tii? Maaliif?

6 9 hirmaataa 7596 ti? Maaliif?

7 Hirmaattota lakkoofsota armaan gadii tarreessi.

a 40            b 81            c 256            d 147

8 Lakkoofsota 1, 8, 12, 17, 20, 29, 36, 45, 50, 52 keessaa isaan kamtu 4 akka hirmaataatti qabu?

9 Ani lakkoofsa guutuu 50 gadii ti. Hirmaattotni lamaan koo 7 fi 3 dha. Ani lakkoofsa kami?

## Hiramaa Walii Xiqqaa (HWX) fi Hirmaataa Walii Guddaa (HWG) Lakkoofsota Hundaa

### A Hirmaa Walii Xiqqaa(HWX) Lakkoofsota Hundaa

#### GOCHA 1.14

- 1 Hiramoota 2 tarreessi.
- 2 Hiramoota 3 tarreessi.
- 3 Hiramoota walii 2 fi 3 tarreessi.
- 4 Hiramoota walii 2 fi 3 keessaa inni hunda irra xiqqaa ta'e kami?

*Hiramaan walii xiqqaa(HWX) lakkoofsota lamaa ykn lama olii lakkoofsa hiramoota walii lakkoofsota kennamanii keessaa isa xiqqaa ta'ee dha.*

HWX lakkoofsota hundaa lamaa barbaaduuf tarkaanfilee armaan gadii hordofna.

- i Hiramoota lakkoofsota kennamanii tarreessuu
- ii Hiramoota walii kan ta'an filachuu
- iii Hiramoota walii keessaa isa xiqqaa kan ta'e HWX dha.

#### Fakkeenya 5:

HWX 8 fi 24 barbaadi.

#### Furmaata:

Hiramoota 8 kan ta'an: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72...

Hiramoota 24 kan ta'an: 24, 48, 72...

Hiramoota walii kan ta'an: 24, 48, 72...

Hiramoota walii keessaa inni xiqqaan 24 dha.

Kanaafuu HWX 8 fi 24 kan ta'e 24 dha.

Yoo barreessinu  $HWX(8, 24) = 24$



*HWX'n lakkoofsota hundaa sadii fi oliis haaluma walfakkaatuun barbaadama.*

### B Hirmaataa Walii Guddaa(HWG) Lakkoofsota Hundaa

#### GOCHA 1.15

- 1 Hirmaattota 12 fi 18 tarreessi.
- 2 Hirmaattota walii 12 fi 18 tarreessi.
- 3 Hirmaattota walii 12 fi 18 keessaa inni hunda irra guddaa ta'e kami?

*Hirmaataan walii guddaa(HWG) lakkoofsota lamaa ykn lamaa olii lakkoofsa hirmaattota walii lakkoofsota kennamanii keessaa isa hunda irra guddaa ta'e dha.*

HWG lakkoofsota hundaa lamaa barbaaduuf tarkaanfilee armaan gadii hordofna.

- i Hirmaattota lakkoofsota kennamanii hundaa tarreessuu
- ii Hirmaattota walii kan ta'an filachuu
- iii Hirmaattota walii keessaa inni hunda irra guddaa ta'e HWG lakkoofsota kennamanii dha.

### Fakkeenya 6:

HWG 18 fi 24 barbaadi.

### Furmaata:

Hirmaattota 18 kan ta'an: 1, 2, 3, 6, 9 fi 18 dha

Hirmaattota 24 kan ta'an: 1, 2, 3, 4, 6, 12 fi 24 dha.

Hirmaattota walii 18 fi 24 kan ta'an: 1, 2, 3 fi 6 dha.

Hirmaattota walii keessa inni guddaan 6 dha.

Kanaafuu, HWG 18 fi 24 kan ta'e 6 dha.

Yoo barreessinu  $HWG(18, 24) = 6$

### GILGAALA 1.16

- 1 HWX kanneen armaan gadii barbaadi.
 

a 12 fi 15	b 6 fi 9	c 8, 12 fi 15	d 8, 9 fi 12
------------	----------	---------------	--------------
- 2 HWG kanneen armaan gadii barbaadi.
 

a 4 fi 6	c 10 fi 21	e 12, 18 fi 24
b 5 fi 30	d 8, 12 fi 20	

### 1.2.6 PAAWOROOTTA LAKKOOF SOTA HUNDAA

### GOCHA 1.16

- 1  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$  bifa gabaabaa ta'een ibsuu dandeessaa?
- 2 Lakkoofsa tokko mataa isaatiin yeroo baay'ee, mee yeroo 10 ykn yeroo 20 ykn hanga barbaadde yoo baay'iste maal gochaa jirta?
- 3 Kanneen armaan gadii salphisi.
 

a $2^2 \times 2^3$	b $\frac{3^4}{3^2}$
--------------------	---------------------

Baay'isuun karaa gabaabaa ida'uu ta'ee akkuma tajaajilutti yaadni paaworiis karaa gabaabaa baay'isuun akkaataa salphaa ta'etti barreessuuf tajaajila.

Lakkoofsi hundaa  $m$  ta'e tokko mataa isaatiin si'a  $n$  yoo baay'ate firiin argamu paaworii  $m$  kan jedhamu yoo ta'u mallattoodhaan akka  $m^n$  tti ibsama.

Kunis ibsamni  $m^n = m \times m \times m \times \dots \times m$  (si'a  $n$ ) ta'a.



*$m$  fi  $n$ 'n lakkoofsota hundaa fi  $m \neq 0$  yoo ta'an ibsama  $m^n$  keessatti:*

*$m$  – hundee,  $n$  – ekispoonantii, fi  $m^n$  - paaworii jedhamu. Yoo dubbifamu ' $m$  paaworii  $n$ ' jedhama.*

### Fakkeenya 1:

128 paaworii dhaan ibsi. Hundee, ekispoonantii fi paaworii addaan baasi.

### Furmaata:

$$128 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^7 \text{ jechuu dha.}$$

Kanaafuu,  $2^7$  keessatti: 2 – hundee, 7 – ekispoonantii fi  $2^7$  paaworii jedhama.

Yoo dubbifamu '2 paaworii 7' jedhama.



*Lakkoofsi hundaa zeeroon ala ta'e kamiyyuu ekispoonantii zeeroo qabu 1 ta'a. Kunis  $a$ 'n lakkoofsa hundaa fi  $a \neq 0$  yoo ta'e  $a^0 = 1$  dha.*

### Fakkeenya 2:

$$2^0 = 31^0 = 401^0 = 1$$

Mee amma paaworoota waliin baay'isuu fi hiru akkasumas amaloota biroo haa ilaallu.

### Fakkeenya 3:

Kanneen armaan gadii shallagi.

a  $5^4 \times 5^3$

c  $2^5 \div 2^3$

e  $(5^4)^3$

b  $7^4 \times 8^4$

d  $8^4 \div 2^4$

### Furmaata:

$$\begin{aligned} \text{a} \quad 5^4 \times 5^3 &= (5 \times 5 \times 5 \times 5) \times (5 \times 5 \times 5) \\ &= 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^7 = 5^{4+3} \end{aligned}$$

Kanaafuu,  $5^4 \times 5^3 = 5^{4+3}$  ta'a.

$$\begin{aligned} \text{b} \quad 7^4 \times 8^4 &= (7 \times 7 \times 7 \times 7) \times (8 \times 8 \times 8 \times 8) \\ &= (7 \times 8) \times (7 \times 8) \times (7 \times 8) \times (7 \times 8) = (7 \times 8)^4 \end{aligned}$$

Kanaafuu,  $7^4 \times 8^4 = (7 \times 8)^4$  ta'a.

$$\text{c} \quad 2^5 \div 2^3 = \frac{2^5}{2^3} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2} = \frac{2}{2} \times \frac{2}{2} \times \frac{2}{2} \times 2 \times 2 = 1 \times 1 \times 1 \times 2 \times 2 = 2 \times 2 = 2^2$$

Kanaafuu,  $2^5 \div 2^3 = 2^2 = 2^{5-3}$  ta'a.



$$d \quad 8^4 \div 2^4 = \frac{8^4}{2^4} = \frac{2096}{16} = \frac{16 \times 256}{16} = 256$$

$$256 = 4^4 = \left(\frac{8}{2}\right)^4 \text{ ta'a}$$

$$\text{Kanaafuu, } 8^4 \div 2^4 = \left(\frac{8}{2}\right)^4 \text{ ta'a}$$

$$e \quad (5^4)^3 = (5 \times 5 \times 5 \times 5)^3 = (5 \times 5 \times 5 \times 5) \times (5 \times 5 \times 5 \times 5) \times (5 \times 5 \times 5 \times 5) \\ = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^{12} = 5^{4 \times 3}$$

$$\text{Kanaafuu, } (5^4)^3 = 5^{4 \times 3}.$$

#### Fakkeenya 4:

Kanneen armaan gadii keessatti gatii qubeewwanii barbaadi.

$$a \quad 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^t$$

$$b \quad 32 = t^5$$

#### Furmaata:

$$a \quad 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^t$$

$$6^4 = 6^t, \text{ hundeen walqixa waan ta'eef } t = 4 \text{ ta'uu qaba.}$$

Kanaafuu,  $t = 4$  dha.

$$b \quad 32 = t^5$$

$$2^5 = t^5, \text{ ekispoonantiin walqixa waan ta'eef } t = 2 \text{ ta'uu qaba.}$$

Kanaafuu,  $t = 2$  dha.

Fakkeenyota lamaan armaan olii irraa ka'uun seerota ekispoonantii tarreessuu dandeessaa?



*a, b, m fi n lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:*

$$i \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$v \quad \frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

$$ii \quad a^m \times b^m = (a \times b)^m$$

$$vi \quad a^m = a^n \text{ yoo ta'e, } m = n \text{ ta'a.}$$

$$iii \quad (a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$vii \quad a^m = b^m \text{ yoo ta'e, } a = b \text{ ta'a.}$$

$$iv \quad a^m \div a^n = a^{m-n}, m > n \text{ ta'uu qaba}$$

### GILGAALA 1.17

1 Kanneen armaan gadii bifa paaworiin barreessi.

$$a \quad 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$c \quad 36$$

$$b \quad 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

$$d \quad 625$$

2 Paaworoota armaan gadii bifa baay'ataa hirmaattota walqixaan barreessi.

$$a \quad 3^4$$

$$b \quad 10^6$$

$$c \quad 7^2$$

3 Ani paaworii lakkoofsa tokkoo ta'ee ekispoonantii 2 kan qabu fi gidduu 50 fi 70tti argamuu dha. Ani eenyu?

4 Ani paaworii lakkoofsa tokkoo ta'ee ekispoonantii 2 kan qabuu fi gidduu 36 fi 60tti kan argamuu dha. Ani eenyu?

5 Kanneen armaan gadii salphisi.

a	$3^2 \times 3^5$	c	$5^3 \times 5^3$	e	$\frac{10^3}{5^3}$	g	$(4^3)^5$
b	$2^6 \times 7^6$	d	$\frac{2^8}{2^5}$	f	$\frac{3^4}{3^4}$		

6 Kanneen armaan gadii keessatti gatii qubeewwanii barbaadi.

a	$2^5 = 2^t$	b	$16 = y^4$	c	$10 \times 10 \times 10 = 10^u$
---	-------------	---	------------	---	---------------------------------



## Jechoota Ijoo



- |   |   |
|---|---|
| → Lakkoofsota Hundaa 1,000,000 olii           | → Baay'isuu lakkoofsota hundaa                    |
| → Dursaa fi itti fufaa Lakkoofsa Hundaa       | → Tilmaam-dhiyoon baay'isuu                       |
| → Gatii bakkaa fi tartiiba lakkoofsota hundaa | → Hiruu lakkoofsota hundaa                        |
| → Lakkoofsota hundaa diddiriisuu              | → Piroobileemota qoyyaboota heddu ofkeessaa qaban |
| → Xiyya Lakkoofsaa                            | → Hiramoota fi hirmaattota lakkoofsota hundaa     |
| → Lakkoofsota Guutuu fi Mangoo                | → HWX fi HWG lakkoofsota hundaa                   |
| → Ida'uu fi hir'isuu lakkoofsota hundaa       | → Paaworoota lakkoofsota hundaa                   |



## Cuunfaa Boqonnaa



- Lakkoofsi hundaa kamiyyuu dijiitii tokko ykn tokkoo ol ni qabaata. Lakkoofsa bifa istaandaardiin ta'e keessatti dijiitiin tokkoon tokkoon iddoo adda ta'e ni qabatu. Gatii iddoowwanii dijiitotni qabatan fayyadamuun lakkoofsota dubbisna. Gatii iddoo dijiitiin tokkoon tokkoon lakkoofsa bifa istaandaardiitiin barreeffame keessatti qabu **gatii bakkaa** jedhama.

### Fakkeenya:

Lakkoofsi 51,672 yoo dubbifamu kuma shantamii tokko fi dhibba jahaa fi torbaatamii lama jedhameeti. Lakkoofsa kana keessatti gatiin bakkaa 5 kuma kudhani(10,000), gatiin bakkaa 1 kuma(1,000), gatiin bakkaa 6 dhibba(100) gatiin bakkaa 7 kudhan(10) fi gatiin bakkaa 2 tokko(1) dha.

- Herrega keesaatti, hammi lakkoofsa tokkoo isa biroo waliin akkamitti akka wal madaalan agarsiisuuf mallattooleen tajaajilan ni jiru. Mallattooleen kun **< ( irra xiqqaa), > ( irra guddaa) fi = ( waqixa)** jedhamu.
- Lakkoofsota hundaa lama ykn lama olii waliin madaaluuf:
- i Lakkoofsotni hundaa lama baay'ina dijiitota walqixa yoo qabaatan, dijiitota gara bitaatti argaman waliin madaaluun isa dijiitii olaanaa qabu irra guddaa

kan isa xiqqaa qabu irra xiqqaa akka ta'utti fudhadhu. yoo dijiitotni karaa bitaa lamaanuu walqixa ta'an dijiitota itti aanan fudhadhuutti haaluma walfakkaatuun murteessi.

ii Lakkoofsonni lama baay'ina dijiitota gara garaa yoo qabaatan, kan baay'ina dijiitii irra caalaa qabu irra guddaa ta'a.

⇒ Lakkoofsi hundaa tokko lakkoofsa hundaa biroo irraa tokko qofaan irra xiqqaa yoo ta'e **dursaa** lakkoofsa sanaa ta'a. Haaluma walfakkaatuun, lakkoofsi hundaa tokko lakkoofsa hundaa biroo irraa tokko qofaan irra guddaa yoo ta'e **itti fufaa** isaa ta'a.

✓ Lakkoofsi hundaa **n** kamiyyuu **itti fufaa n+1** tiin walqixa ta'e qaba.

✓ Lakkoofsi hundaa **n** zeeroon ala ta'e kamiyyuu **dursaa n-1** tiin walqixa ta'e qaba.

✓ Lakkoofsi hundaa hunda irra guddaa ta'e hin jiru. Sababni isaa lakkoofsi hundaa **n** ta'e kamiyyuu itti fufaa **n+1** tiin qixa ta'e waan qabuuf.

✓ Zeeroon lakkoofsa hundaa isa xiqqaa dha, waan kana ta'eef dursaa lakkoofsa hundaa ta'e hinqabdu.

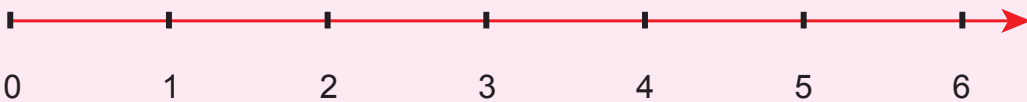
⇒ Lakkoofsa hundaa tokko ida'ama baay'attoota dijiitotaa fi gatiwwan bakkaa isaanii waliin walsimuun ibsuun **lakkoofsicha diddiriisuu** jedhama.

### Fakkeenya:

4827 bifa diddiriifameen yoo barreeffamu:

$$4827 = 4 \times 1000 + 8 \times 100 + 2 \times 10 + 7 \times 1 \text{ ta'a.}$$

⇒ Xiyya lakkoofsaa irratti lakkoofsi hundaa kamiyyuu yeroo maraa irra xiqqaa lakkoofsa kamiyyuu mirga isaatti argamuu dha. Lakkoofsi hundaa zeeroon ala ta'e kamiyyuu irra guddaa lakkoofsa kamiyyuu bitaa isaatti argamuu dha.



⇒ Lakkoofsi hundaa 2'f hiramuu danda'uu fi hafteen zeeroo ta'e **lakkoofsa guutuu** jedhama. Lakkoofsi guutuu hin ta'in **lakkoofsa mango** jedhama.

✓ Ida'amni lakkoofsota guutuu lamaa lakkoofsa guutuu dha. Kunis guutuu + guutuu = guutuu

✓ Ida'amni lakkoofsota mango lamaa guutuu dha. Kunis mango + mango = guutuu

✓ Ida'amni lakkoofsota mango fi guutuu lakkoofsa mango dha. Kunis mango + guutuu = guutuu + mango = mango

⇒ Lakkoofsota hundaa **a**, **b** fi **c** tiif ida'uun amaloota armaan gadii qabaata:

✓ **Amala Hin alagoomnee: a + b**'n yeroo maraa lakkoofsa hundaa dha.

- ✓ **Amala Jijjiirraa Iddoo:**  $a + b = b + a$ .
- ✓ **Amala Jijjiirraa Hammattuu:**  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .
- ✓ **Amala Zeeroo:**  $a + 0 = 0 + a = a$ .

- ⇒ Hir'isuun wanta hamma ta'e tokko ofirraa kennuu, balleessuu ykn dhabuu dha.  $a$ ,  $b$  fi  $c$  lakkoofsota hundaa kamiyyuu fi  $a > b$  yoo ta'an hima walqixaa  $a - b = c$  keessatti ' $a$ ' n **hir'ataa**, ' $b$ ' n **hir'isaa** fi ' $c$ ' n ammoo **caalmaa** jedhamu.  $a$ ,  $b$  fi  $c$  lakkoofsota hundaa kamiyyuu fi  $a > b$  ta'aniif:  $a - b = c$  yoo ta'e,  $a = b + c$  ta'a.
- ⇒ Baay'isuun deddeebi'anii ida'uu dha.  $m$  fi  $n$  lakkoofsota hundaa yoo ta'an:  $n \times m = n + n + n + \dots + n$  (si'a  $m$ )
- ⇒ ykn  $m \times n = m + m + m + m \dots + m$  (si'a  $n$ ) ta'a.

Lakkoofsota hundaa  $a$ ,  $b$  fi  $c$  tiif baay'isuun amaloota armaan gadii qabaata:

- ✓ **Amala Hin alagoomnee:**  $a \times b$ 'n yeroo maraa lakkoofsa hundaa dha.
- ✓ **Amala Jijjiirraa Iddoo:**  $a \times b = b \times a$ .
- ✓ **Amala Jijjiirraa Hammattuu:**  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ .
- ✓ **Amala Raabsamaa Baay'isuun Ida'uu fi Hir' isuu irratti qabu:**

i  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

ii  $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$

- ✓ **Amala Tokkoo fi Zeeroo:**

i  $a \times 1 = 1 \times a = a$  ta'a.

ii  $a \times 0 = 0 \times a = 0$  ta'a.

- ⇒ Hiruun wanta kenname tokko bakka walqixaatti qooduu dha. Hiruun amala jijjiirraa iddoo fi amala jijjiirraa hammattuu hin qabu.
- ⇒ Ibsamni tokko qoyyaba tokkoo ol: ida'uu, hir'isuu, baay'isuu fi hiruu yoo qabaate ibsamicha salphisuuf tartiiba armaan gadiitti kennaman hordofuu qabna.
- ✓ Jalqaba yoo hammattuun kamiyyu ibsamicha keessa jiraate hunda dura kan hammattuu keessa jiru qoyyabi. Lammaffaa hiruu fi baay'isuu tartiiba bitaa irraa gara mirgaatti mul'ataniin qoyyabi. Sadaffaa ida'uu fi hir'isuu tartiiba bitaa irraa gara mirgaatti mul'ataniin qoyyabi.
- ⇒ Mee  $a$ ,  $b$  fi  $c$  lakkoofsota hundaa zeeroon alaa haa ta'an. Yoo  $c = a \times b$  ta'e,  **$c$ 'n hirmaa**  $a$  fi  $b$  yoo jedhamu  **$a$**  fi  **$b$ 'n** ammoo **hirmaattota**  $c$  jedhamu. Hiramoonni lakkoofsa hundaa zeeroon alaa  $b$  kan ta'an lakkoofsota bifa  $b \times n = bn$  tiin, bakka  $n = 1, 2, 3, \dots$  ta'eef, ibsamani dha.
- ⇒ HWX lakkoofsota hundaa lama barbaaduuf tarkaanfilee armaan gadii hordofna.
- ✓ Hiramoota lakkoofsota kennamanii tarreessuu
  - ✓ Hiramoota walii kan ta'an filachuu
  - ✓ Hiramoota walii keessaa isa xiqqaa kan ta'e HWX dha.

- ⇒ HWG lakkoofsota hundaa lama barbaaduuf tarkaanfilee armaan gadii hordofna.
- ✓ Hirmaattota lakkoofsota kennamanii hundaa tarreessuu
  - ✓ Hirmaattota walii kan ta'an filachuu
  - ✓ Hirmaattota walii keessaa isa guddaa kan ta'e HWG lakkoofsota kennamanii dha.
- ⇒ Lakkoofsi hundaa  $m$  ta'e tokko mataa isaatiin si'a  $n$  yoo baay'ate bu'aan argamu mallattoo  $m^n$  tiin ibsamuun paaworii  $m$  jedhama. Kunis ibsamni  $m^n$  baay'ataa  $m \times m \times m \times \dots \times m$  (si'a  $n$ ) jedhu kan bakka bu'u ta'a.  $m$  fi  $n$ 'n lakkoofsota hundaa fi  $m \neq 0$  yoo ta'an ibsama  $m^n$  keessatti:  $m$  - hundee,  $n$  - ekispoonantii, fi  $m^n$  - paaworii jedhamu. Yoo dubbifamu 'm paaworii n' jedhama. Paaworoota baay'isuu fi hiruuf akkasumas ittiin hojjachuuf seerota ekispoonantii armaan gadii hordofuu qabna.

$a$ ,  $b$ ,  $m$  fi  $n$  lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:

i  $a^m \times a^n = a^{m+n}$

ii  $a^m \times b^m = (a \times b)^m$

iii  $(a^m)^n = a^{m \times n}$

iv  $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ,  $m > n$  ta'uu qaba

v  $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$

vi  $a^m = a^n$  yoo ta'e,  $m = n$  ta'a.

vii  $a^m = b^m$  yoo ta'e,  $a = b$  ta'a.

### GILGAALA KEESSA DEEBII

- 1 Barattootni afur lakkoofsota boordii armaan gadii irratti barreeffaman gatiiwwan bakkaa dijiitota isaanitiin filataniiru. Lakkoofsota barattoota afraniin filataman agarsiisi.

**Nagaasaa:** Lakkoofsi koo mana tokkee keessatti 8 qaba.

**Guddisee:** Lakkoofsi koo mana kuma kurnee keessatti 6 qaba.

**Eebbaa:** Lakkoofsi koo mana tokkee keessatti 5 fi mana kuma dhibbaa keessatti 3 qaba.

**Olaanaa:** Lakkoofsi koo mana dhibbaa fi mana kurnee keessatti hoomaa hinqabu.

56,234,444,564	285
251	382,425
4 987,654,358	460,378
406	3,908,888,999

2 Lakkoofsota armaan gadii dubbisuun jechootaan barreessi.

- a 199,983                      d 3,207,980                      g 3,787,675, 456  
b 39,245                          e 942,320,910  
c 89,991,467                      f 982,000,000,000

3 Kanneen armaan gaditti jechootaan kennaman lakkoofsotaan ibsi.

- a Kuma soddonii lamaa fi dhibba saddeetii fi afurtamii afur.  
b Kuma shanii fi dhibba lamaa fi afurtamii jaha.  
c Miiliyoona shanii fi kuma jahaa fi dhibba lamaa fi sagaltamii jaha.  
d Biiliyoona jahaa fi miiliyoona dhibba torbaa fi miiliyoona soddonii afurii fi kuma dhibba sadii fi kuma diigamii tokkoo fi dhibba tokkoo fi shantamii sagal

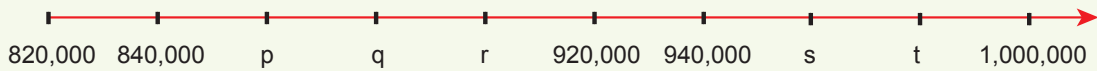
4 Mallattoolee hariiroo <, > ykn = tti gargaaramuun himoota armaan gadii dhugoosni.

- a 37312 \_\_\_\_\_ 37302                      c 67342159 \_\_\_\_\_ 673432159  
b 8878 \_\_\_\_\_ 8888                      d 2456701235 \_\_\_\_\_ 2456701234

5 Gabatee armaan gadii keessatti lakkoofsi ykn dursaan isaa ykn itti fufaan isaa kennameera. Gatiiwwan hir'ataniin gabaticha guuti.

	a	b	c	d	e	f
<b>Dursaa</b>			23,678,913			87,950,006
<b>Lakkoofsa</b>	1,899,900	60,000,000			99,999,896	
<b>Itti fufaa</b>				9,925,301		

6 Xiyya lakkoofsaa armaan gadii irratti hundaa'uun gaaffilee itti aanan deebisi.



- a Lakkoofsotni xiyya lakkoofsarra jiran meeqa meeqaan dabalaa deemu?  
b Bakka qubeewwanii lakkoofsota maaltu bu'uu danda'a?  
c Lakkoofsa 879,122 xiyya lakkoofsichaa irratti agarsiisuu yoo barbaanee gidduu lakkoofsota kamiitti argamuu danda'a? lakkoofsi 950,045 hoo?

7 Kanneen armaan gadii qoyyabi.

- a  $5,676,910 + 9,876,543 = \underline{\quad}$                       h  $398,345 \times 576 = \underline{\quad}$   
b  $28,943,261 + 597,461 = \underline{\quad}$                       i  $5629 \times 3728 = \underline{\quad}$   
c  $642,288 + 4,095,643 = \underline{\quad}$                       j  $683 \div 3 = \underline{\quad}$   
d  $29,305 - 16,946 = \underline{\quad}$                       k  $788 \div 25 = \underline{\quad}$   
e  $9,000,000 - 2,480,021 = \underline{\quad}$                       l  $1463 \div 11 = \underline{\quad}$   
f  $4,567,391 - 220,095 = \underline{\quad}$                       m  $40 \overline{)3725} = \underline{\quad}$   
g  $32651 \times 56984 = \underline{\quad}$

- 8 Tartiiba qoyyabootaatti fayyadamuun kanneen armaan gadii qoyyabi.
- a  $24 \div 4 + 2$       d  $36 + 12 \div (4 + 2)$       g  $54 + 27 - 13$   
 b  $14 \times 5 \div 5$       e  $30 - 5 + 7$   
 c  $(36 + 12) \div 4 + 2$       f  $65 \times 4 - 4 + 3 \div 3$
- 9 Fageenyi mana jireenyaa barattoota kudhanii mana baruumsaa isaanirraa qabu kiilomeetiraan yoo ibsamu 21, 13, 9, 11, 7, 15, 5, 17, 23 fi 19 dha. Fageenyota isaanii kana xiyya lakkoofsaa irratti ibsi.
- 10 Gatiin waliigalaa re'oota jahaa qarshii 2406 dha. Gatiin re'oota lamaa meeqa?
- 11 Sooressaan qarshii 80 kan Ayyaantuun balleessitu irra caalaa balleessa. Inni qarshii 520 balleesseera. Ayyaantuun meeqa balleessite?
- 12 Adde Giiftiin injiinara yoo taatu appaartaamaawwan 100 tokkoon tokkoon isaa manneen 20 qabaatu ijaaru barbaaddi. Ijaarsi mana tokkoo gatii qarshii 60,000 gaaffata. Appaartaamaawwan 100 ijaaruuf qarshii hammami baasuu qabdi?
- 13 Olompikii Mooskootti Miruuts Yiifxar fageenyota armaan gadii fiigeera. Jalqaba meetira 10,000, 2<sup>ffaa</sup> meetira 5,000, 3<sup>ffaa</sup> meetira 5,000. Walumaagalatti fageenya hammami fiige? Kiiloo meetirii dhaan meeqa ta'a?
- 14 Abbaan qabeenyaa suuqii guddaa tokko guyyoota shanan walitti aananiif galii isaa akka armaan gadiitti galmeesseera. Ida'ama galii guyyoota 5 barbaadi.

Guyyota	Wiixata	Kiibxata	Roobii	Kamisa	Jimaata	Ida'ama galii guyyoota shanani
<b>Galii qarshiidhaan</b>	50000	39200	10800	43800	54600	?

- 15 Daldalaan loonii tokko saawwan 2800, fardoona 100, qotilee 800 fi re'oota 4000 qaba. Baay'ina loon waliigalaa daldalaan qabu barbaadi.
- 16 Roobaan qarshii 45,670, Guutamaan qarshii 38,900 fi Diinqaan qarshii 62,573 waliin hojjachuuf walitti yoo kuufatan walumaagalatti qarshii meeqa walitti kuufatan?
- 17 Lakkoofsi hundaa tokko 5niin baay'ifnee baay'ataa argamerra 25 yoo hir'isne 400 ta'a. lakkoofsi kun eenyu?
- 18 Obbo Galataan bishaan boollaatti fayyadamuun boqqoolloo sanyii filatamaadhaan waggaatti al sadi oomishuu danda'eera. Hektaara tokko irraa waggaatti bara 1999 boqqoolloo kuntaala 180, bara 2000 kuntaala 210 fi bara 2001 kuntaala 230 oomishuun gabaaf dhiyeesseera. Gatiin boqqoolloo kuntaala tokkoo kan bara 1999 qarshii 250, kan bara 2000 qarshii 310 fi kan bara 2001 qarshii 340 yoo ta'e,



- a Obbo Galataan waggoota sadeen keessatti boqqoolloo kuntaala meeqa oomishe?
- b Waggoota sadeen keessatti galii meeqa argate?
- c Galiin isaa kan bara 2000 qarshii meeqaan ol guddate? Kan bara 2001 hoo?

- 19 Konkolaataan fe'iinsaa tokko xaa'oo 6500kg baachuun gara kuusaa qotee bulootaa raabsamutti geessaa jira. Qotee bulaa tokkoof xaa'oon 100kg kan kennamu yoo ta'e kan konkolaataan fide kun qotee buloota meeqaaf raabsamuu danda'a? Qotee bultoonni 45,110 ta'an xaa'oo kan barbaadan yoo ta'e konkolaataan kuni fi kan biroo deddeebi'uun hagam fiduu qabu?



- 20 Hiramoota fi hirmaattota lakkoofsota armaan gadii barbaadi.

a 4                      b 7                      c 18                      d 24                      e 15

- 21 HWX fi HWG cimdii lakkoofsota armaan gadii barbaadi.

a 3 fi 5                      b 8 fi 12                      c 9 fi 15                      d 4, 8 fi 20

- 22 Kanneen armaan gadii salphisi.

a  $2^3 \times 2^8$                       c  $5^4 \div 5^3$                       e  $32^4$   
 b  $7^3 \times 3^3$                       d  $18^5 \div 9^5$

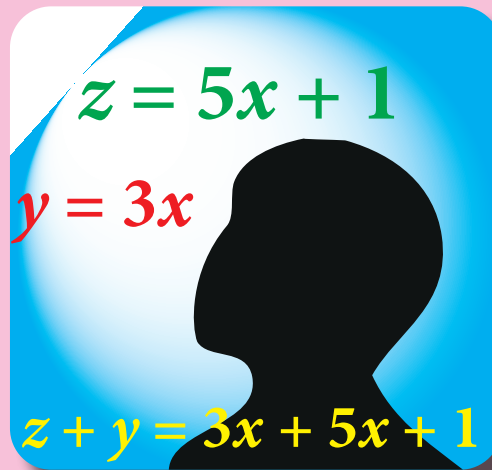
- 23 Kanneen armaan gadii keessatti gatii jijjiiramootaa barbaadi.

a  $49 = 7^t$                       b  $25 \times 25 \times 25 \times 25 = y^4$                       c  $x^3 = 1000$



**Boqonnaa**

**2**



## **JIIIRAMOOTAN HOJJACHUU**

### **Kaayyoo Gooroo Boqonnaa**

Xummura barnoota boqonnaa kanaa booda:

- faayidaa jijjiiramootni barnoota herregaa keessatti qaban ni hubatta.
- tarmoota, Ibsamootaa, fi Ibsamoota salphisuu ni hubatta.
- himoota walqixaa fi Himoota walcaalmaa addaan ni baafatta, bakka jijjiiramootaa lakkoofsota buusuun gatii Ibsamichaa ni himta.

### **Qabiyyeewwan ijoo**

#### **2.1 Tarmootaa fi Ibsamoota Aljebraa**

#### **2.2 Himoota Walqixaa fi Himoota Walcaalmaa**

*Jechoota Ijoo*

*Cuunfaa boqonnaa*

*Gilgaala Keessa Deebii*

## SEENSA

Nuti jijjiiramoota herrega keessattii fi saayinsiiwwaan biroo keessatti bakka maratti itti fayyadamna. Herrega keessatti, jijjiiramootni lakkoofsota hin beekamne bakka bu'u. Bara kana, waa'ee hinjijjiiramnee, jijjiiramootaa fi qoyyaboota (+, -, ×) tti fayyadamuun akkamitti akka walitti fidduu fi ibsamoota, himoota walqixaa fi himoota walcaalmaatti fayyadamuun piroobileemota jechaa akkamitti akka bakka buuftu kan barattu ta'a. Akkasumas gatiiwwan ykn lakkoofsota kennaman irraa himoota walqixaa fi himoota walcaalmaatiif furmaataa akkamitti akka barbaaddu kan barattu ta'a.

## 2.1 TARMOOTAA FI IBSAMOOTAA ALJEBRAA

### 2.1.1 TARMOOTAA ALJEBRAA FI GATIIWWAN ISAANII


#### A Jijjiiramoota, Hinjijjiiramnee fi Ibsamoota Aljebraa

#### GOCHA 2.1

- 1 Qarshiin hamma ta'e tokko korojoo armaan gadii irra jiru keessa kaa'ameera. Tarreessaan qarshii 5 itti dabaleera. Qarshii hammantu korojoo kana keessa jira?

Mee qarshii korojoo keessa kaa'ameen  $q$  haa jennu. Tarreessaan qarshii 5 itti dabaleera. Kanaaf qarshii  $q + 5$  tu korojoo keessa jira. Haaluma kanaan gabatee armaan gadii guuti.



Qarshiin korojoo keessa kaa'ame = $a$	$a = 2.00$	$a = 8.00$	$a = 10.00$	$a = 50.00$	$a = 100.00$	$a = 200.00$
 Ida'amni qarshii korojoo keessa jiru = $q + a$	$q + 2.00$					

- 2 Kanneen armaan gadii fakkii burtukaanota ti. Gatiin burtukaana 1kg qarshii 10.00 dha.



Gatiin burtukaana kiiloojiraama tokkoo

$$1 \times 10.00 = \text{qarshii } 10.00$$



Gatiin burtukaana kiiloojiraama lamaa

$$2 \times 10.00 = \text{qarshii } 20.00$$



Gatiin burtukaana kiiloojiraama sadii

$$3 \times 10.00 = \text{qarshii } 30.00$$

Amma bakka duwaa armaan gadii guuti.



Gatiin burtukaana  
kiiloogiraama afurii  
\_\_\_\_\_ qarshii



Gatiin burtukaana  
kiiloogiraama shanii  
\_\_\_\_\_ qarshii

3 Gatiin burtukaana 1kg qarshii x yoo ta'e,



Gatiin burtukaana kiiloogiraama lamaa  
\_\_\_\_\_ qarshii



Gatiin burtukaana kiiloogiraama sadii  
\_\_\_\_\_ qarshii



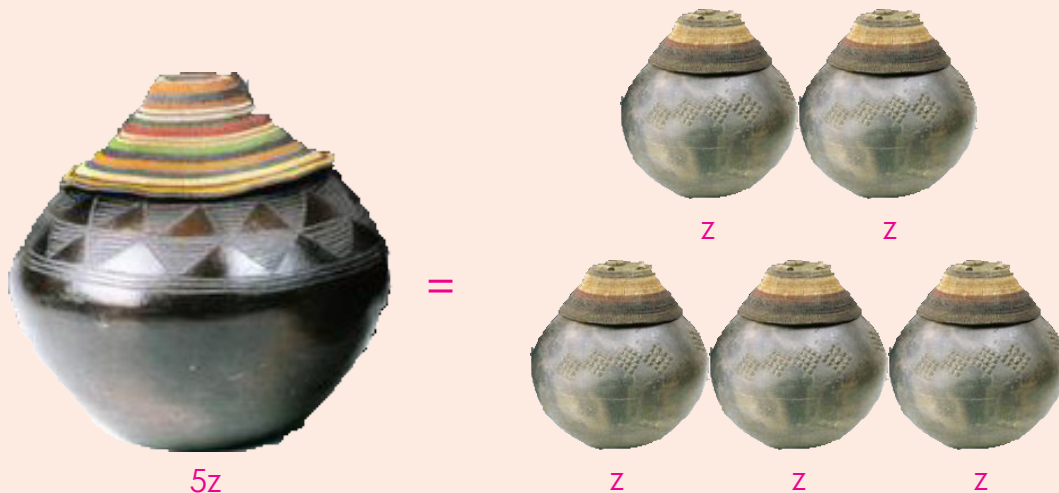
Gatiin waliigalaa burtukaana

= baay'ina kg x gatii burtukaana 1kg dha.

Guboo kana keessa burtukaana y kg tu jira.  
Gatiin burtukaana guboo keessa jiruu meeqa?

d Gubichi burtukaana y kg yoo baatee fi gatiin burtukaana kiilogiraama tokkoo qarshii 12.00 yoo ta'e, gatiin burtukaanaa gubicha keessa jiranii \_\_\_ ta'a

4 Qabeewwan armaan gadii ilaali. Qabee isa guddaa tokkoo fi xixiqqoo shanitu fakkii irra jira. Qabeen inni guddaan kan qabeewwan xixiqqoo shan baatan qabachuu danda'a. Hundi isaaniyyuu aannaniin gutamaniiru.



- a Aannan qabeewwan xixiqqoo shanan keessa jirani yoo walitti makne, hammi aannanichaa kan qabee guddaa keessa jiruun walqixa ta'a. Qabeen xiqqaa tokko aannan z kg yoo qabaate, qabee isa guddaa keessa aannan hammamtu jira? \_\_\_\_
- b Gatiin aannanii isa qabee xiqqoo keessa jiru qarshii 10.00 qofa yoo ta'e, gatiin aannanii isa qabee guddaa keessa jiru meeqa ta'a?



- i *Gatiin lakkoofsa dha.*
- ii *Jijjiiramaan mallattoo gatiwwan bakka bu'u dha.*
- ii *Hin jijjiiramneen mallattoo gatii dhaabbataa qabu dha.*

### Fakkeenya 1:

Gocha 2.1 keessatti, gatiin burtukaana 1 kg qarshii 10.00 ta'ee kan kenname fakkeenya hin jijjiiramnee ti.

### Fakkeenya 2:

Baay'inni kg burtukaanota guboo keessa jirani hin beekamu (fakkii gara mirgaajiru ilaali). Kanaaf, qabeen y ulfaatina burtukaanota guboo keessa jirani bakka bu'uuf ni tajaajila. Asitti, y'n akka jijjiiramaatti tajaajileera.



ykq

### Fakkeenya 3:

Ani lakkoofsa tokko yaadeen jira. Ati 7 yoo irratti idaate lakkoofsa maal argatta?

### Furmaata:

Lakkoofsi ani yaadee jiru ..... x

7 yoo itti idaate ..... x + 7

Kanaafuu, lakkoofsa ani yaadaa jiru irratti 7 yoo idaate x + 7 argatta.

As keessatti x'n jijjiiramaa yoo ta'u 7 ammoo hin jijjiiramne dha.

### Fakkeenya 4:

Harmeen Boonsaa ilma isheerra si'a sadi dheeratti. Dheerinni ishee hammami?

### Furmaata:

Dheerinni Boonsaa ..... h

Dheerinni harmee Boonsaa ..... 3 x h = 3h

Kanaafuu dheerinni harmee 3h dha.

3h akka 3h + 0 tti barreeffamuu waan danda'uuf jijjiiramaan h yoo ta'u hin jijjiiramneen 0 ta'a.

### Fakkeenya 5:

Karaan mana Qanani gara mana barumsa ishee si'a torba kan mana Waaqshumaa gara mana baruumsichaa ida'uu 1km dha. Fageenya mana Qanani irraa gara mana baruumsa ishee jiru kana kan ibsu ibsama barreessi.

### Furmaata:

Mee manni Waaqshumaa mana baruumsichaa irraa ..... z km haa jennu.

Fageenya mana Qanani ibsuuf:

z, 7'n baay'isuu ..... 7 x z = 7z

Baay'ataa irratti 1 ida'uu .....  $7 \times z + 1 = 7z + 1$   
 Kanaafuu fageenyi mana Qananii gara mana baruumsa ishee jiru  $7z + 1$  dha.  
 $7z + 1$  keessatti jijjiiramaan kami? hin jijjiiramneen hoo?

**GILGAALA 2.1**

1 Mee Gurmuu fi Guutamaa fakkii gara mirgaa jiru ilaali. Gurmuun Guutamaa irra 10cm dheerata. Nuti Dheerina Guutamaa kan hin beekne yoo ta'e dheerina Gurmuu akkamitti ibsina?



Dheerinni Guutamaa lakkoofsa hinbeekamne  $h$  cm yoo ta'e, dheerinni Gurmuu  $h + 10$  cm ta'a. Fakkeenyaaf Guutamaan 100 cm yoo dheerate, Gurmuun  $100 + 10 = 110$ cm dheerata. Haaluma kanaan gabatee armaan gadii guuti.






Dheerina Guutamaa	$h$	100cm	110cm	120cm	130cm	140cm
Dheerina Gurmuu	$h + 10$	$100 + 10 = 110$ cm				

2 Ayyaantuun Saadiyaa irra dachaa kan ulfaattu ta'uu ishee yaaduun gabatee armaan gadii guuti. Fakkeenyi tokko gabatee keessatti siif hojjatameera.

Ulfaatina Saadiyaa	$w$	10kg	15kg	20kg	25kg	30kg
Ulfaatina Ayyaantuu	$2w$	$2 \times 10 = 20$ kg				

3 Odeeffannoo kenname irratti hundaa'uun gabatee armaan gadii guuti.

a	 Qullubbiin 1 kg qarshii 5.00 dha.	<b>Qullubbii Kg tiin</b>	<b>1kg</b>	<b>2kg</b>	<b>5kg</b>	<b>y kg</b>
		Gatii qarshiidhaan	5.00			
b	 Loomiin 1 kg qarshii 4.00 dha.	Loomii Kgn	1kg	10 kg	15 kg	z kg
		Gatii qarshiidhaan	4.00			
c	 Timaatimiin 1 kg qarshii 8.00 dha.	Loomii fi Timaatimii Kgn	Loomii 1 kg + Timaatimii 1kg	Loomii 2 kg + Timaatimii 3 kg	Loomii 4 kg + Timaatimii 5 kg	Loomii y kg + Timaatimii z kg
		Gatii qarshiidhaan	$4.00 + 8.00 = 12.00$			

## GOCHA 2.2

Ibsamoonni jechaa beekamoon armaan gaditti kennamaniiru. Isaan kana jijjiiramoota, hin jijjiiramnee fi qoyyaboota (+, -, x) tti fayyadamuun gara ibsamoota herregaatti jijjiiri.

- 1 Dheerina nama tokkoo ida'uu 50 cm
- 2 Ulfaatina nama tokkoo hir'isuu 20 kg
- 3 Burtukaanota obbolaan koo kaleessa bitan irra afuriin kan caalu
- 4 Dachaa baay'ina barattoota daree tokko keessa jiranii
- 5 Si'a sadi dheerina Reediwaan ida'uu jaha

Ibsamni Herregaa lakkoofsota, jijjiiramoota yookiin lakkoofsota fi jijjiiramoota mallattoolee adda addaa(qoyyaboota, hammattuu, kkf) tiin walqabatan ofkeessaa qabu **ibsama aljebraa** jedhama.

### Fakkeenya 6:

- a Ibsamni aljebraa hinjijjiiramnee(lakkoofsa) ta'uu ni danda'a. 3 ibsama aljebraa ti.
- b Ibsamni aljebraa jijjiiramaas ta'uu ni danda'a. y ibsama aljebraa ti.
- c Ibsamni aljebraa lakkoofsa baay'isuu jijjiiramaa ta'uu ni danda'a. 5y ibsama aljebraa ti.
- d Ibsamni aljebraa jijjiiramaa ida'uu ykn hir'isuu hinjijjiiramnee ta'uu ni danda'a.  $y + 7$  fi  $z - 9$  ibsamoota aljebraa ti.
- e Ibsamni aljebraa lakkoofsa baay'isuu,jijjiiramaa ida'uu ykn hir'isuu hinjijjiiramnee ta'uu ni danda'a.  $6w + 9$  ykn  $6w - 9$  ibsama aljebraa ti.
- f Ibsamni aljebraa ida'ama ibsamootaa ta'uu ni danda'a.  $x + 3y + 2z + w$  ibsama aljebraa ti.

### Fakkeenya 7:

Ibsamoonni jechaa akkamitti ibsamoota aljebraatiin akka bakka bu'an ilaali.

	Ibsamoota jechaan	Ibsamoota aljebraa
a	lama	2
b	Umrii nama tokkoo lamaan kan caalu	$a + 2$ , a'n umrii nama tokkooti.
c	Eebbisaa irra waggoota kudhaniin quxisuu dha.	$u - 10$ , u'n umrii Eebbisaa.
d	Qamadii kuntaalaan dachaa sadii kan darbe irra caalaa oomishneerra.	$3k$ , k'n baay'ina kuntaalota qamadii bara darbe oomishame
e	Boontuu irra si'a shan hir'isuu sadiin ulfaata.	$5h - 3$ , h'n ulfaatina Boontuu.

### Fakkeenya 8:

Ibsamoota aljebraa armaan gadii gara ibsamoota jechaatti jijjiiri.

- a 100
- b  $x + 5$
- c  $2z - 2$

**Furmaata:**

	Ibsamoota aljebraa	Ibsama jechaan
a	100	Ani hanqaaquuwwan 100n qaba.
b	$x + 5$	Bashaaddun daa'imman shan Roomaanirra caalaa qabdi; x'n baay'ina daa'imman Roomaan.
c	$2z - 2$	Ani boorsaa koo keessaa, dachaa qarshii ati qabdu irra 2'n kan xiqqaatun qaba. z'n hamma qarshii ati qabdu dha.

**GILGAALA 2.2**

- Ibsamoota jechaa armaan gadii gara ibsama aljebraatti jijjiiri.
  - Miinibaasii irra si'a kudhan ulfaata.
  - Kan Abdulqaadir argate irra qabxii 20'n caala.
  - Kan guyyaa dhaloota koo darberra  $8^{\circ}\text{C}$  n caalaa qorra.
  - Obsaan daqiiqaa 30'n barfatee qubate.
- Ibsamoota aljebraa armaan gadii gara ibsama jechaatti jijjiiri.
 

a $10k$	b $a + 20$	c $m - 8$	d $y + 30$
---------	------------	-----------	------------

**B Tarmoota Ibsamoota Sasalphoo Aljebraa****GOCHA 2.3**

- Ibsamoota armaan gadii keessatti wantoota ida'aman lakkaa'i.
 

a $x + 7$	b $x + 3y + 5$	c 6
-----------	----------------	-----
- Ibsamoota armaan olii keessatti wantoota lakkoofte tarreessi.



*Hinjjiiramneewwan ykn jijjiiramootni ida'aman ykn hir'ifaman kan akka  $x + y$ , ykn  $x - y$  keessatti wantootni "+" ykn "-" irraa adda ta'an tarmoota ibsamootaa jedhamu.*

**Fakkeenya 9:**

$x$  fi 7 ida'amuun ibsama  $x + 7$  kennu. Kanaaf,  $x$  fi 7 tarmoota ibsama  $x + 7$  ti.



*Ibsamni aljebraa tarmii tokko ykn tokkoo olirraa uumama.*

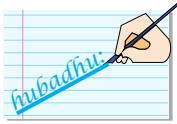
**Fakkeenya 10:**

$x + 7$  ibsama aljebraa tarmoota lama qabu dha, jijjiiramaa  $x$  fi hinjjiiramnee 7

$10y - 12$  ibsama aljebraa tarmoota lama qabu dha;  $10y$  fi 12

5 fi  $2y$  ibsama aljebraa tarmii tokko qofa qabanii dha.

Ibsamni  $2xy + 3yz + 9x - 2y$  tarmoota afur qaba. Isaanis:  $2xy$ ,  $3yz$ ,  $9x$ , fi  $2y$  dha.



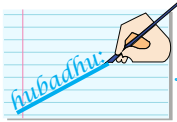
Tarmii tokko keessatti, lakkoofsi jijjiiramaa dura dhufu maxxantuu tarmichaa jedhama.

### Fakkeenya 11:

- a Tarmii  $5x$  keessatti 5 maxxantuu yoo jedhamu  $x$ 'n jijjiiramaa tarmichaa jedhama.
- b Tarmoota armaan gadii keessatti maxxantuu fi jijjiiramaa ibsi.
- i  $x$                       ii  $9xy$                       iii  $3xuz$

### Furmaata:

	Tarmii	Maxxantuu	Jijjiiramaa
i	$x$	1	$x$
ii	$9xy$	9	$xy$
ii	$3xuz$	3	$xuz$

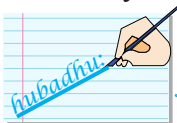


Tarmii-tokkeen (moonoomiyaaliin) gosa tarmii salphaa baay'ataa jijjiiramoota salphaa fi hinjijjiiramnee irraa uumame qofa dha.

### Fakkeenya 12:

- a Tarmoonni fakkeenya 11 (armaan olii) keessatti ilaalle hundinuu tarmii tokkeewwanii dha.
- b Kanneen armaan gadii tarmii-tokkeewwanii miti.
- i  $3\frac{x}{y}$                       ii  $\sqrt{xy}$

Sababni isaa (i) keessa hiruu waan jiruu fi tarmii-tokkee tokko keessatti kan hin eyyamamne yoo ta'u (ii) keessatti iskuweer ruutii kan jiruu fi kan hin eyyamamne waan ta'eef. Tarmii tokkeewwan keessatti lakkoofsonni fi jijjiiramoonni waliin kan baay'atan, ykn hin jijjiiramnee qofni kan jiraatu dha.



Ida'amni tarmii-tokkeewwan lamaa tarmii lamee (baayinoomiyaalii) jedhama.

### Fakkeenya 13:

- a  $3x + 2$  tarmii-lamee dha. Sababni isaas, tarmoonni isaa lamaan ( $3x$  fi  $2$ ) tarmii-tokkeewwan waan ta'aniif.
- b  $2x + 3y$  tarmii-lamee dha. Sababni isaas, tarmoonni isaa lamaan ( $2x$  fi  $3y$ ) tarmii-tokkeewwan waan ta'aniif.
- c  $3\frac{x}{y} + 7$  tarmii-lamee miti. Sababni isaas,  $3\frac{x}{y}$  tarmii-tokkee waan hin taaneef.
- d  $x + y + z$  tarmii-lamee miti. Sababni isaas, tarmoota sadi waan qabuuf



**GILGAALA 2.3**

- 1 Gabatee armaan gadii irratti fakkeenya a keessatti hojjatame hordofuun b fi c hojjadhu.

	Ibsamoota	Tarmii tokkeewwan	Maxxantoota	jijjiiramoota	Tarmii hinjijjiiramnee
a	$3xy + 2x + 3y$	$3xy, 2x, 3y$	3, 2, 3	$xy, x, y$	0
b	$uv + 7v + 5$				
c	$abc + 6c + 9$				

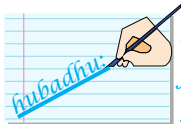
- 2 Tokkoon tokkoo tarmii armaan gadiif maxxantoota fi jijjiiramoota addaan baasi.

	Tarmoota	Maxxantoota	jijjiiramoota
a	$4r^2$		
b	$12z^3$		
c	$zy^3$		
d	abcd		
e	200		

- 3 Tarmii-tokkeewwan  $xy$ ,  $3x$  fi  $5y$  fayyadamuun tarmii-lameewwan hamma dandeeessu uumi. Fakkeenyaaf  $xy + 3x$  tarmii-lamee dha.

**C Tarmoota Walitti makuu****GOCHA 2.4**

- 1 Fakkeenya tarmoota lamaan jijjiiramoota walfakkaatu fi maxxantuuwwan gara garaa qaban kenni.
- 2 Fakkeenya tarmoota lamaan jijjiiramoota walfakkaatu fi maxxantuuwwan walfakkaatu qaban kenni.
- 3 Fakkeenya tarmoota lamaan jijjiiramoota gara garaa fi maxxantuuwwan walfakkaatu qaban kenni.
- 4 Ida'amni minjaalota 2 fi minjaalota 3 minjaalota meeqa?
- 5 Ida'amni shamarran 3 fi ilmaawwan 2 maali? Shamarran 5 ykn ilmaawwan 5 ta'uu danda'aa?



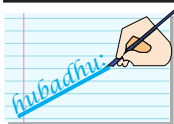
Ibsama tokko keessatti, maxxantuuwwan tarmoota jijjiiramoota walfakkaatu qaban ida'uun baay'ina tarmoota ibsamicha keessa jiranii xiqqeessuu ni dandeenya.

**Fakkeenya 14:**

Fakkiiwwan armaan gadii fi ibsamoota isaan jalatti kennaman ilaali.



	+		=		+	
Mixmixaa 1kg	+	Timaatima 1kg	=	Mixmixaa 1kg	+	Timaatima 1kg



*Tarmoonni lama tarmoota walfakkaatoo kan jedhaman yoo jijjiiramoota tokkicha qabaatanii dha.*

### Fakkeenya 15:

- a  $16xy$ ,  $9xy$  fi  $55xy$  tarmoota walfakkaatoo dha. Sababni isaa sadeenuu jijjiiramaa tokkicha,  $xy$  ofkeessatti waan qabaniif dha.
- b  $3xz$  fi  $3xy$  maxxantoota tokkicha qabu. Garuu jijjiiramoota gara garaa ( $xz$  fi  $xy$ ) waan qabaniif tarmoota walfakkaatoo miti.



*Tarmootni lama ykn lamaa oli ida'amuun tarmii tokko qofa uumuun ni danda'ama.*

### Fakkeenya 16:

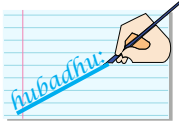
$3x$  fi  $7x$  tarmoota walfakkaatoo dha.  $3x + 7x = (3 + 7)x = 10x$ .



*Maxxantoota tarmoota walfakkaatoo ibsama tokkoo ida'uun ibsamni argamu ibsama salphaa jedhama.*

### Fakkeenya 17:

- a Bifa salphaa ibsama  $3x + 7x$  kan ta'u  $10x$  dha.
- b  $6xy$  fi  $-5xy$  tarmoota walfakkaatoo dha. Kanaaf, bifa salphaa ibsama  $6xy - 5xy$  kan ta'u  $xy$  dha. Sababni isaa  $6xy - 5xy = (6 - 5)xy = xy$  waan ta'eef.



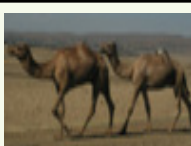
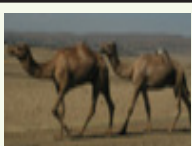
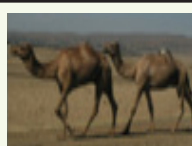

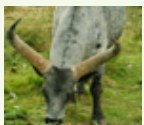

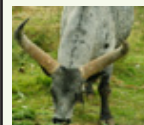
*Ibsamni tokko tarmoota walfakkaatoo kan hin qabaanne yoo ta'e bifni salphaa isaa ibsamuma sana ta'a.*

### Fakkeenya 18:

$3xy + 2xz = 3xy + 2xz$ , sababni isaa  $3xy$  fi  $2xz$  tarmoota walfakkaatoo waan hin taaneef. Maalif?

### GILGAALA 2.4

- 1 Bifni salphaa mixmixaa  $1\text{kg} + \text{timaatimii } 1\text{kg}$  kan ta'u \_\_\_\_\_
- 2 Bifni salphaa shamarran  $2 + \text{dhiira } 3$  kan ta'u \_\_\_\_\_
- 3 Bifa salphaa kanneen armaan gadii ibsi.

a		+		+		= _____
b		+		+		+  = _____

- 4 Dhiira  $2 + \text{shamarran } 6 + \text{dhiira } 5 - \text{shamarree } 1 =$  \_\_\_\_\_
- 5 Bifni salphaa  $2x + 6y + 5x - y =$  \_\_\_\_\_

### 2.1.2 GATII IBSAMOOTA SASALPHOO

### GOCHA 2.5

- 1 Tarmii  $9y$  fudhadhuutii bakka jijjiiramaa  $y + 1$  buusi. Maal argatta?
- 2 Tarmii  $9y$  keessatti bakka jijjiiramaa  $2$  yoo buuste maal argatta?
- 3 Ibsama  $x + 9$  keessatti bakka  $x$ ,  $3$  buusi. Maal argatta?
- 4  $x = 10$  yoo ta'e, gatiin  $x + 9$  maal ta'a?
- 5 Tarmii  $2x + 1$  keessatti bakka jijjiiramaa  $5$  buusi. Maal argatta?
- 6 Gaaffii  $5^{\text{ffaa}}$  armaan olii keessatti bakka  $x$ ,  $0$  yoo buuste maal argatta?



*Jijjiiramootni tarmii tokkoo lakkoofsotaan yoo bakka bu'anii fi ibsamichi yoo salphate gatii ibsamichaa lakkoofsaan kenna. Adeemsi kun gatii tarmichaa lakkoofsaan shallaguu jedhama.*

### Fakkeenya 1:

Ibsama  $5q$  gatii  $q = 4$  irratti shallagi.

**Furmaata:**

q'n tarmii  $5q$  keessatti 4'n bakka bu'eera. Kanaaf tarmiin  $5q$  gatii  $5 \times 4 = 20$  qaba. Kana jechuun ibsamni  $5q$ ,  $q = 4$  irratti yoo shallagamuun gatiin isaa 20 ta'eera.

**Fakkeenya 2:**

Ibsama  $5q + 3$  gatii  $q = 4$  irratti shallagi.

**Furmaata:**

q'n ibsama  $5q + 3$  keessatti 4'n bakka bu'eera. Kanaaf ibsamni  $5q + 3$  gatii  $5 \times 4 + 3 = 23$  qaba. Kana jechuun ibsamni  $5q + 3$ ,  $q = 4$  irratti yoo shallagamu gatiin isaa 23 ta'a.

**Fakkeenya 3:**

Ibsama  $2z - 5$  gatii  $z = 10$  irratti shallagi.

**Furmaata:**

Yoo  $z$ 'n 10'n bakka bu'e ibsamni qixa ta'a  $2 \times 10 - 5 = 15$ . Kunis ibsamni  $2z - 5$ ,  $z = 10$  irratti yoo shallagamu gatiin isaa 15 ta'u agarsiisa.

**GILGAALA 2.5**

1 Gatii u kenname irratti hundaa'uun gatii  $5u - 3u + 8$  barbaadi.

a  $u = 7$

b  $u = 0$

2 Gatiwwan jijjiiramootaaf kennaman gargaaramuun gatii tarmii  $8xyz$  shallagi.

	Jijjiiramoota $x, y$ fi $z$ tiif gatiwwan kennaman	Gatii tarmii $8xyz$
a	$x = 1, y = 2, z = 3$	$8 \times 1 \times 2 \times 3 = 48$
b	$x = 1, y = 3, z = 5$	
c	$x = 2, y = 4, z = 5$	
d	$x = 0, y = 5, z = 7$	

3 Ibsamoota tokkoon tokkoon garee jalqabaa gabatee armaan gadii keessa jiran gatiwwan kennaman irratti shallagi.

	Ibsama	Gatiwwan kennaman	Shallaga gatiwwan kennaman irratti
a	$x + 2$	$x = 2$	
b	$3x + 5$	$x = 1$	$3 \times 1 + 5 = 8$
c	$2L + 2W$	$L = 2, W = 3$	
d	$x + y$	$x = 5$ fi $y = 2$	
e	$x + y + z$	$x = 2, y = 2$ fi $z = 3$	

## 2.2 HIMOOTA WALQIXAA FI HIMOOTA WALCAALMAA

### A Himoota Walqixaa

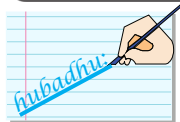


Madaalliiwwan ulfaatina wantootaa waliin madaaluuf tajaajilu. Yommuu sukkaara bittu, daldalaan suuqii dhagaa sibiilaa (ulfaatina dhaabbataa) baataa tokkorra (kan mirgaa ykn bitaa) fi sukkaara baataa biroorra kaa'a (fakkii ilaali). Baataawwan lamaan hanga wal madaalanitti sukkaara dabaluun itti fufa. Yoo ulfaatinni sukkaaraa isa dhagaatiin walqixa ta'e madaalliin ni argama. Kana booda daldaalichi siif sukkaara kennuun qarshii isaa fudhata.

### HOJII GAREE 2.1

Gareewwan uumaatii tapha armaan gadii taphadhaa.

- a Barataan tokko garee hafan gaaffilee armaan gaditti i fi ii irratti ibsamani fi kan walfakkaatu haa gaafatu
  - i Dachaan qarshii saanduqa tokko keessa jiruu 20 yoo ta'e, qarshii meeqatu saanduqa keessa jira? Lakkoofsota 5, 8, 10 tokkoon tokkoon isaanii bakka buusuun yaali. Kamtu himama kee dhugaa taasisa?
  - ii Lakkoofsi tokko sadiin baay'ifamee 5 irratti yoo ida'ame 20 ta'a. Lakkoofsichi lakkoofsota 2, 3, 5 keessaa isa kam ta'uu danda'a?
- b Kanneen haftan himoota walqixaa aljebraa lama gaaffii barataan gaafatuuf uumuun mallattoo walqixaa "=" tiin walqabsiisaa. Kana jechuun isin piroobileemicha gara ibsama herregaa haaraa barachuuf deemtanitti jijjiirtan jechuu dha.



*Himni herregaa mallattoo "=" ofkeessaa qabu hima walqixaa jedhama. Mallattoon "=" mallattoo walqixaa jedhama*

#### Fakkeenya 1:

- a Himni  $x = 3$ , hima walqixaa jijjiiramaa tokko qabu dha.
- b  $2x + 7 = 9$ , hima walqixaa jijjiiramaa tokko qabu dha.
- c Kan ati hojii garee 2.1 irratti irra geesse, sirritti kan argatte yoo ta'e, himoota walqixaa dha.



*Himootni walqixaa jijjiiramoota tokkoo olis qabaachuu ni danda'u.*

#### Fakkeenya 2:

$x + y = 2$  hima walqixaa jijjiiramoota lama qabu dha.



*Piroobileemota jechaa himoota walqixaa ibsuus ni dandeenya.*

### Fakkeenya 3:

Ani lakkoofsa tokkoon yaadaa jira. Ati 5 yoo itti idaate 9 argatta.

Hima walqixaa piroobileemicha kana ibsu barreessi.

### Furmaata:

Mee lakkoofsi ani yaadaa jiruun  $x$  haa jennu.

5 yoo itti idaane .....  $x + 5$

Firiin argamu 9 ta'uu isaa kennameera. Kanaaf, himni walqixaa  $x + 5 = 9$  dha.

### Fakkeenya 4:

Otobisiin magaalaa tokko minibaasii irra si'a afur ulfaata. Ulfaatinni otobisii 6000kg yoo ta'e hima walqixaa hariiroo ulfaatina isaanii ibsu barreessi.

### Furmaata:

Mee ulfaatina minibaasiin  $w$  kg haa jennu.

Otobisiin si'a afur minibaasii irra yoo ulfaate:

$$\text{ulfaatinni otobisii} = 4 \times w = 4w \text{ kg ta'a.}$$

$$6000\text{kg} = 4w \text{ kg}$$

Kanaafuu,  $4w = 6000\text{kg}$  hima walqixaa hariiroo ulfaatina minibaasii fi otobisii ibsu dha.

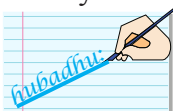
### Fakkeenya 5:

Ida'ama madaalliiwwan 100% keessaa xummurameen qabxiin herregaa Naasir qabxii Abdulqaadirirra 20'n xiqqaata. Naasir 69 yoo argate hima walqixaa piroobileemicha kana ibsu barreessi.

### Furmaata:

Mee qabxiin herregaa Abdulqaadir argate  $y$  haa jennu.

Qabxiin Naasir  $y - 20$  ta'a. Naasir qabxii 69 waan argateef isa kana hima walqixaan yoo ibsinu  $y - 20 = 69$  ta'a.



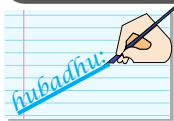
*Himootni walqixaa dhugaa ykn soba kan ta'an, yoo jijjiiramootni isaanii gatiiwwaniin bakka bu'anii dha.*

## B Furmaata Himoota Walqixaa

Kutaawwan darban keessatti, wanta raawwanne akkuma ilaaluu dandeesutti, ibsamoota fi himoota walqixaa baay'ee jireenya keenya waliin walqabatan furuu ni dandeenya. Garuu, wanti baay'ee barbaachisaa ta'e gatiiwwan jijjiiramootaa gaaffiiwwan kan akka "qabxiilee meeqa Abdulqaadir argate?", ykn "Minibaasiin tokko hammam ulfaata?" fi kkf deebii barbaadu dha. Yeroo kana lakkoofsotni akkasii himoota walqixaa keenya ni dhugoomsu jenna.

**GOCHA 2.6**

- 1  $2x + 10 = 20$ , hima walqixaa jijjiiramaa tokko qabuu dha.  $x$  lakkoofsa hundaa tokkoon bakka buusuun salphisi.
  - a Maal argatta?
  - b Himni ati argatte dhugaa ykn soba ta'uu isaa himi.
- 2  $x = 5$  hima walqixaa dha.  $x$ , 5'n bakka buusi. Himni argamu dhugaa dhaa?
- 3 Hima walqixaa  $3x - 7 = 5$  fudhadhuutii  $x$ , 5'n bakka buusuun salphisi.
  - a Hima walqixaa maal argatta?
  - b  $x$ , 4'n bakka buusuun salphisi. Hima dhugaa argattaa?



*Himni walqixaa tokko jijjiiramaa yoo qabaate; furmaatni hima walqixaa, lakkoofsa bakka jijjiiramaa bu'uun himicha dhugaa taassisu dha.*

**Fakkeenya 6:**

$2x + 10 = 14$ , furmaata  $x = 2$  ta'u qaba, sababni isaa  $x$  yoo 2'n bakka buuste himni walqixaa  $2x + 10 = 14$  jedhu  $2 \times 2 + 10 = 14$ , kan jedhu ta'a.

$14 = 14$ , hima dhugaa dha.

**Fakkeenya 7:**

$3x = 15$ , Furmaatni hima kana  $x = 5$  dha, asitti  $x$  5'n yoo bakka buuste himni walqixaa  $3x = 15$  hima dhugaa ta'a. kana jechuun  $3(5) = 15$ ,  $15 = 15$ .

**Fakkeenya 8:**

$x - 2 = 7$ , furmaata  $x = 9$  ta'u qaba. Asitti  $x$  yoo 9'n bakka buuste himni walqixaa  $x - 2 = 7$  ni ta'a  $9 - 2 = 7$ , fi  $7 = 7$  hima dhugaa dha.

**Fakkeenya 9:**

Ani lakkoofsa tokkon yaadaa jira. Ati yoo 5 itti idaate 9 argatta. Hima walqixaa piroobileemicha kana ibsu barreessitii lakkoofsota 3, 4, 5, 9 keessaa kan furmaata ta'u adda baasi.

**Furmaata:**

Himni walqixaa  $x + 5 = 9$  dha. lakkoofsota kennaman tokkoon tokkoon isaa yoo bakka buuste 4 qofti himicha kan dhugoomsu ta'uu isaa ni argita. Kanaaf,  $x = 4$  furmaata hima walqixaa ti.

**Fakkeenya 10:**

Otobisiin magaalaa tokko minibaasii irra si'a afur yoo ulfaate fi ulfaatinni otobisii 6000kg yoo ta'e lakkoofsota 1250, 2000, 1500, 3000 keessaa kan furmaata hima walqixaa ta'uu danda'u barbaadi. Furmaatichi ulfaatina minibaasii siif kenna.

**Furmaata:**

$4w = 6000$  kg hima walqixaa hariiroo ulfaatina minibaasii fi otobisii ibsuu dha. Lakkooftsota hundaa bakka buusuun yaali.  $w = 1500$ kg qofti furmaata dha.

**Fakkeenya 11:**

Ida'ama madaalliiwwan 100% keessaa xummurameen qabxiin herregaa Naasir qabxii Abdulqaadir irra 20'n xiqqaata. Naasir 69 yoo argate kuusaa qabxii armaan gadii irratti ida'ama keessatti ibsaman irraa qabxii Abdulqaadir argate barbaadi.

Maqaa M/B/saa: Coffee Sad. 1<sup>ffaa</sup>

Gosa Barnootaa: Herrega

Maqaa Barsiisaa: Boonsaa Olliqaa

Kutaa: 5<sup>ffaa</sup> Daree: A

Maqaa Barattootaa	Battallee 1 <sup>ffaa</sup> (10%)	Battallee 2 <sup>ffaa</sup> (10%)	Battallee 3 <sup>ffaa</sup> (10%)	Dabtara (10%)	Hojii Garee (10%)	Proojektii (10%)	Qormaata (40%)	Ida'ama (100%)
A	9	10	10	8	9	9	37	92
B	8	9	10	8	9	10	35	89
C	6	7	8	6	7	8	27	69

**Furmaata:**

himni walqixaa haala jiru ibsu  $y - 20 = 69$  dha. Lakkooftsota sadeen yoo bakka buusuu  $y = 89$ tu furmaata ta'a. Kanaafuu qabxiin Abdulqaadir argate 89 dha.

**GILGAALA 2.6**

1 Gabatee armaan gadii keessatti bakka duwwaa guuti. Kan jalqabaa siif hojjatameera.

	Hima Walqixaa	Gatii jijjiiramaa	bakka jijjiiramaa gatiin erga bakka bu'een booda	Himni dhugaa moo soba?
a	$x + 2 = 5$	$x = 2$	$2 + 2 = 5$	soba
b	$2x - 5 = 9$	$x = 4$		
c	$2x - 5 = 9$	$x = 7$		

2 Pirooboleemota jechaa armaan gadii gara hima walqixaatti jijjiiri.

- a Obboleettiin koo waggaa lamaan hangafa koo taati. Ani waggaa 20 yoon ta'e, umriin obboleettii kootii waggaa meeqa? (10, 12, 15, 22)
- b Qamadiin nuti bara darbe binne si'a sadi kan bara kanaa ta'a. Nuti bara darbe qamadii 75kg yoo binne qamadii baay'ina kg meeqa bara kana keessatti binne? (20, 25, 35)

3 Kitaabni tokko giraama 2'n irra xiqqaa si'a shan isa lammaffaa irra ulfaata. Kitaabni jalqabaa giraama 13 yoo ulfaate kitaabni lammaffaa hammam ulfaata?(1, 2, 3)



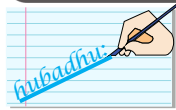
## C Himoota Walcaalmaa



Madaallin kun kan hima walqixaatiif argite irraa adda dha. Asitti, baataan gara mirgaa jiru kan gara bitaa jiru irra gadi bu'eera. Kana jechuun kan gara mirgaa jiru kan gara bitaa jiru irra ulfaataa dha. Amma madaallin kun walcaalmaa sirritti agarsiisaa jira.

### GOCHA 2.7

- 1 Muraawwan daabboo harmee keetiin kennamaa jiru keessaa isa kam fudhachuu barbaadda? Isa xiqqaa moo isa guddaa dha?
- 2 Mallattoolee Herregaa ati beektu fi wantoota waliin madaaluuf itti fayyadamnu tarreessi.
- 3 Armaan dura boqonnaa 1 keessatti lakkoofsota gurguddoo waliin madaaluu barattee jirta. Fakkeenya sadeen mallattoolee  $\neq$ ,  $<$ ,  $>$  tti gargaaramuun lakkoofsota fudhadhuu waliin madaali.
- 4 Ibsama umrii kee kan hiriyaa si cinaa taa'u waliin madaaluun barreessi.
- 5 Ibsama qabxii Herregaa kee kan battallee dhiyoo kana fudhattee qabxii olaanaa daree waliin madaaluun barreessi.



*Himni herregaa mallattoolee " $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$  fi  $\neq$ " keessaa isa tokko ofkeessaa qabu hima walcaalmaa jedhama. Mallattooleen kun yoo dubbifaman:*

$<$  - irra xiqqaa

$>$  - irra guddaa

$\leq$  - irra xiqqaa ykn walqixa

$\geq$  - irra guddaa ykn wal qixa

$\neq$  - miti walqixa jedhamu.

### Fakkeenya 12:

- a Sukkaara 1kg baataa mirgaa madaallii fi sukkaara 2kg baataa bitaa madaallii irra yoo keesse, baataan bitaa kan isa mirgaa irra gadi bu'a. Ulfaatina gara bitaatin L fi isa gara mirgaatin R yoo jenne haalli kun mallattoolee walcaalmaatti fayyadamuun hima herregaatiin yoo ibsamu  $L > R$  ykn  $R < L$  ta'a.
- b Ibsamoonni tokkoon tokkoon armaan gadii himoota walcaalmaa dha.
 

i $3 \neq 5$	iii $5y > 3y + 34$	v $3x + 2 \geq 9$
ii $2a < 26$	iv $x \leq x + 5$	vi $x > x + 5$

### Fakkeenya 13:

Piroobileemota jechaa armaan gadii gara hima walcaalmaatti jijjiiri.

- a Yaadataan hangafa Atoomsaa ti.
- b Boontuun Herregaan Ittaanaa irra qabxii fooyya'aa argatte.

### Furmaata:

- a Mee umriin Atoomsaa A fi umriin Yaadataa Y haa jenu. Kana booda  $Y > A$ , hima walcaalmaa umriiwwan ijoollee lamaanii waliin madaalu dha.
- b Mee qabxiin Boontuun argatte x fi kan Ittaanaan argate y haa jenu. Kana booda, himni  $x > y$  hima walcaalmaa ti.

## D Furmaata Himoota Walcaalmaa

### GOCHA 2.8

Himoota walcaalmaa armaan gaditti (i hamma v) kennamanitti fayyadamuun gaaffilee a hamma e jiran deebisi.

$$i \quad 2 > 4$$

$$ii \quad 3 < 4$$

$$iii \quad x + 2 < 5$$

$$iv \quad x - 2 < x$$

$$v \quad x - 2 > x$$

- a Himoota walcaalmaa kanneen keessaa kamtu yeroo maraa dhugaa dha? Kamtu yeroo mara soba dha?
- b x isa (iii) keessa jiru 4'n bakka buusi. Himni walcaalmaa argamu dhugaa dhaa?
- c x isa (iii) keessa jiru 2'n bakka buusi. Himni walcaalmaa argamu dhugaa dhaa?
- d x isa (iv) keessa jiru 2'n bakka buusi. Himni walcaalmaa argamu dhugaa dhaa?
- e x isa (v) keessa jiru 2'n bakka buusi. Himni walcaalmaa argamu dhugaa dhaa?

Himootni walcaalmaa tokko tokko yeroo hundaa dhugaa dha. Tokko tokko ammoo yeroo hundaa soba dha. Tokko tokko gatii jijjiiramoota isaanii keessaa hamma ta'eef dhugaa kan ta'anii fi gatiwwan biroof ammoo soba kan ta'anii dha.



*Furmaatni hima walcaalmaa tokkoo lakkoofsa yeroo jijjiiramaa hima walcaalmaa sanaa bakka bu'u himicha dhugaa taassisu dha.*

#### Fakkeenya 14:

$x = 1$  **furmaata** hima walcaalmaa  $x+2 < 5$  ti, sababni isaas  $1+2 < 5$  dhugaa waan ta'eef.

$x = 2$  **furmaata** hima walcaalmaa  $x+2 < 5$  ti, sababni isaas  $2+2=4$  fi  $4 < 5$  dhugaa waan ta'eef.

$x = 3$  **furmaata** hima walcaalmaa  $x+2 < 5$  miti, sababni isaas  $3+2 < 5$  soba waan ta'eef.

### GILGAALA 2.7

- 1 Haaluma a irratti ibsameen, gabatee armaan gadii keessatti bakka duwwaa guuti.

	Hima walcaalmaa	Gatiwwan jijjiiramootaa	Hima walcaalmaa bakka bu'iinsaan booda	Himichi dhugaa moo soba?
a	$x + 2 < 5$	$x = 2$	$2 + 2 < 5$	Dhugaa
b	$3x - 5 > 9$	$x = 1$		
c	$3x - 5 > 9$	$x = 5$		

- 2 Piroobileemota jechaa armaan gadii gara hima walcaalmaatti jijjiiri.

- a Lakkoofsi tokko irra xiqqaa si'a 5 lakkoofsa lammaffaa ida'uu 3 dha.
- b Lakkoofsi tokko irra guddaa si'a 5 lakkoofsa lammaffaa hir'isuu 7 dha.

- 3 Baay'ina qurxummii namichi fakkii gara mirgaa jiru irratti baate hin beeknu. Garuu dachaan baay'ina qurxummii inni baate 100 irra akka caalu nutti himeera.





## Jechoota Ijoo



- ⇒ Jijjiiramaa
- ⇒ Ibsamoota aljebraa salphisuu
- ⇒ Hinjijjiiramnee
- ⇒ Tarmii
- ⇒ Tarmii-tokkee
- ⇒ Tarmii-lamee
- ⇒ Ibsama aljebraa gatii jijjiiramaa irratti shallaguu
- ⇒ Himoota walqixaa
- ⇒ Himoota walqixaa furuu
- ⇒ Himoota walcaalmaa
- ⇒ Himoota walcaalmaa furuu



## Cuunfaa Boqonnaa



- ⇒ Gatiin lakkoofsa dha.
- ⇒ Jijjiiramaan mallattoo gatiwwan bakka bu'u dha.
- ⇒ Hinjijjiiramneen mallattoo gatii dhaabbataa qabu dha.
- ⇒ Ibsamni herreegaa lakkoofsota jijjiiramoota yookiin lakkoofsota fi jijjiiramoota mallattoolee adda addaa (qoyyaboota, hammattuu, kkf) tiin walqabatan ofkeessaa qabu **ibsama aljebraa** jedhama.
- ⇒ Hinjijjiiramneewwan ykn jijjiiramootni ida'aman ykn hir'ifaman kan akka  $x + y$ , ykn  $x - y$  keessatti wantootni "+" ykn "-" irraa adda ta'an **tarmoota** ibsamootaa jedhamu.
- ⇒ Ibsamni aljebraa tarmoota tokko ykn tokkoo ol irraa uumama.
- ⇒ Tarmii tokko keessatti, lakkoofsi jijjiiraamaa dura dhufu **maxxantuu** tarmichaa jedhama.
- ⇒ Tarmii-tokkeen (**Moonomiyaaliin**) gosa tarmi salphaa baay'ataa lakkoofsa fi jijjiiramoota salphaa irraa hojjatame qofa dha.
- ⇒ Ida'amni tarmii-tokkeewwan lamaa tarmii lamee (baayinoomiyadlii) dha.
- ⇒ Ibsama tokko keessatti, maxxantuwwan tarmoota jijjiiramoota walfakkaatu qaban ida'uun baay'ina tarmoota ibsamicha keessa jiranii xiqqeessuu ni dandeenya.
- ⇒ Tarmootni lama tarmoota walfakkaatoo kan jedhaman yoo jijjiiramoota tokkicha qabaatanii dha.
- ⇒ Tarmootni lama ykn lamaa oli ida'amuun tarmii tokko qofa uumuu ni danda'u.
- ⇒ Maxxantoota tarmoota walfakkaatoo ibsama tokkoo ida'uun ibsamni argamu **ibsama salphaa** dha.
- ⇒ Ibsamni tokko tarmoota walfakkaatoo kan hinqabaanne yoo ta'e bifni salphaa isaa ibsamuma sana ta'a.
- ⇒ Jijjiiramootni tarmii tokkoo lakkoofsotaan yoo bakka bu'anii fi ibsamichi yoo salphate gatii ibsamichaa lakkoofsaan kenna. Adeemsi kun **gatii tarmichaa lakkoofsaan shallaguu** jedhama.
- ⇒ Himni herreegaa mallattoo "=" ofkeessaa qabu **hima walqixaa** jedhama.
- ⇒ Himootni walqixaa jijjiiramoota tokkoo olis qabaachuu ni danda'u.

- ⇒ Piroobileemota jechaa himoota walqixaatiin ibsuus ni dandeenya.
- ⇒ Himootni walqixaa dhugaa ykn soba kan ta'an, yoo jijjiiramootni isaanii gatiiwwaniin bakka bu'anii dha.
- ⇒ Himni walqixaa tokko jijjiiramaa yoo qabaate, furmaatni hima walqixaa lakkoofsa bakka jijjiiramaa bu'uun himicha dhugaa taassisu dha.
- ⇒ Himni herregaa mallattoolee " $<$ ", " $>$ ", " $\leq$ ", " $\geq$ " fi " $\neq$ " keessaa isa tokko ofkeessaa qabu hima walcaalmaa jedhama.
- ⇒ Furmaanni hima walcaalmaa tokkoo lakkoofsa yeroo jijjiiramaa bakka bu'u himicha dhugaa taassisu dha.

### GILGAALA KEESSA DEEBII

- 1 Kuni gabaa fuduraa fi kuduraa tokkoo ti. Gammachiis timaatima 4kg, burtukaana 5kg, loomii 1kg, qaaraa 1kg, muuzii 3kg fi qullubbii 5kg biteera. Magartuun timaatima 6kg, burtukaana 3kg, loomii 2kg, qaaraa 1kg, muuzii 5kg fi qullubbii 3kg bittee jirti. Baay'ina kg timaatima, muuzii, burtukaana, loomii, qaaraa fi qullubbii lamaan isaanii walitti bitan ibsi. Qarshii isaan walitti balleessanis shallagi.



Gatiiwwan fuduraa fi kuduraa

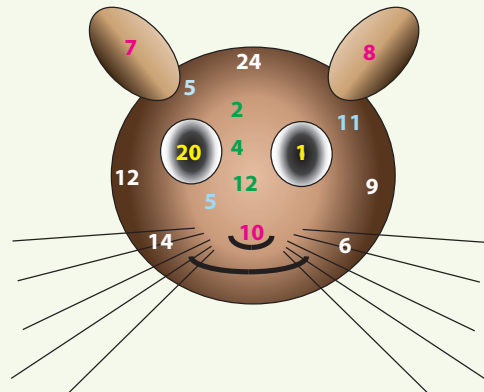
Wantoota	Muuzii	Loomii	Burtukaana	Qullubbii	Qaaraa	Timaatima
Gatii kgn	6.00	4.00	7.00	5.00	10.00	8.00

- 2 Konkolaataan tokko sa'aatii tokkotti 40 km deema. Konkolaatichi saffisa dhaabbataa ta'een deema. Haala gareewwaan sadeen keessatti guutamaniin gabatee armaan gadii guuti.

Yeroo sa'aatiidhaan	1	2	3	y	3y	y+2	y-3	y+y
Fageenya konkolaatichi sa'aatiit keessatti deemu	1 x 40 km = 40 km	2 x 40 km = 80 km	3 x 40 km = 120 km					

- 3 Tuuta lakkoofsotaa fakkii bifa aduree qabu keessaa filachuun furmaata himoota walqixaa armaan gadii dhugoomsan barreessi.

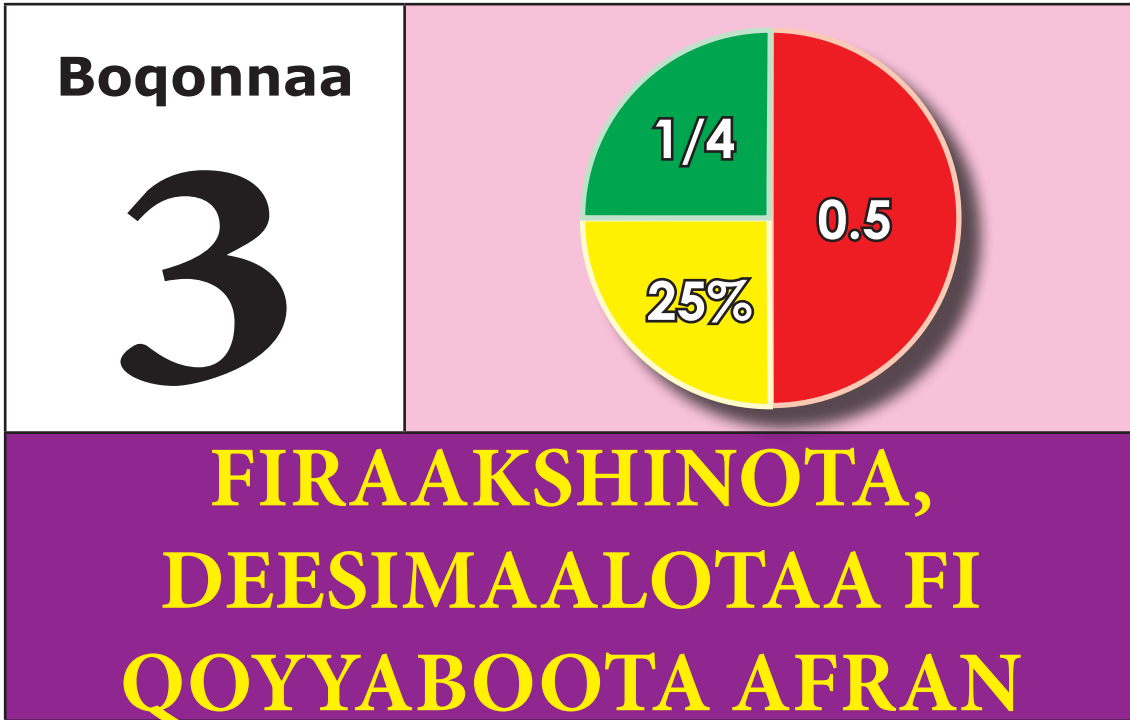
- i  $x = 5$
- ii  $5 = x$
- iii  $u + 3 = 9$
- iv  $7x + 15 = 29$
- v  $m + 3 = 19 - m$
- vi  $z - 1 - 2 - 3 = 18$
- vii  $x + 3 + 4 - 2 = 9 - 2$



- 4 Lakkoofsa tokko irratti 5 yoo ida'ame, firiin argamu 16 ta'a. Lakkoofsota fakkii armaan olii irra jiran keessaa kamtu deebii sirrii nuuf kenna?
- 5 si'a sadi lakkoofsa tokko irraa 7 yoo hir'isne 29 arganna. Lakkoofsota fakkii arman olii irra jiran keessaa deebii kan ta'u kami?
- 6 Lakkoofsi tokko irra guddaa 0 fi irra xiqqaa 5 dha. Hima walcaalmaa kana ibsu barreessi. Fakkii arman gadii irraa lakkoofsota hima kana dhugoomsan filadhu.



- 7 Ida'amni lakkoofsota walitti aanan lamaa 17 dha. Lakkoofsota kana fakkii arman olii irraa barbaadi.
- 8 Lakkoofsa kenname tokko irratti 4 yoo ida'ame firiin argamu si'a 5 lakkoofsichaa ta'a. Lakkoofsa kenname fakkii arman olii irraa barbaadi.
- 9 Umriin abbaa kootii si'a sadi umrii kooti dha. Ida'amni umrii keenyaa 64 yoo ta'e umriin koo meeqa? Lakkoofsota fakkii arman olii irra jiran keessaa umrii abbaa kootii kan ta'u jiraa?
- 10 Ebbiseen Siifan irra dachaa ulfaatti. Garaagarummaan ulfaatina isaanii 20kg dha. Ebbiseen hammam ulfaatti?(Fakkii arman olii irraa lakkoofsicha barbaadi)
- 11 Piroobileemota jechaa armaan gadii gara hima walcaalmaatti jijjiiri.
- a Si'a 10 lakkoofsi tokkoo irra guddaa 10 dha.
  - b Si'a sadi lakkoofsi tokkoo hir'isuu 2 irra xiqqaa 4 dha. Lakkoofsota hundaa fakkii arman olii keessa jiran irraa hima kana kan dhugoomsaa barbaadi.
  - c Lakkoofsi tokko irra guddaa si'a afur lakkoofsa lammaffaa hir'isuu torbaa ti. Fakkii arman olii irraa furmaata filadhu. (Yeroo kana furmaatni lakkoofsota lama irraa hojjatama, sababni isaa lakkoofsonni hin beekamne lama waan ta'aniif)



### Kaayyoo Gooroo Boqonnaa

Xummura barnoota boqonnaa kanaa booda

- ➔ gosoota firaakshinotaa ni hubatta.
- ➔ yaadirimee dhibbantaa fi seerota jijjiirraa dhibbantaa gara firaakshinii fi deessimaaliittii ni hubatta.
- ➔ tooftaalee firaakshinota ittiin waliin madaallu ni hubatta
- ➔ qoyyaboota bu'uura afran firaakshinotaa fi deesimaalota irratti ni raawwatta.

### Qabiyyeewwan ijoo

- 3.1** Gosoota firaakshinotaa
- 3.2** Dhibbantaa akka firaakshiniitti
- 3.3** Firaakshinota tartiibessuu fi waliin madaaluu
- 3.4** Firaakshinota qoyyabuu
- 3.5** Dessimaalota qoyyabuu

*Jechoota Ijoo*

*Cuunfaa Boqonnaa*

*Gilgaala Keessa Deebii*

## SEENSA

Barnoota herregaa kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessatti waa'ee firaakshinotaa, gosoota firaakshinotaa fi deesimaalota hamma bakkeewwan lamaa (hamma mana dhibbaffaa) qaban ilaaltee jirta. Boqonnaa kana keessatti gosoota firaakshinootaa, dhibbantaawwan, firaakshinoota waliin madaaluu, deesimaalota hamma bakkeewwan sadii (hamma mana kumaffaa) qabanii fi akkaataa dhibbantaan gara firaakshinii fi deesimaalitti jijjiiramu ilaaluuf kan deemtu ta'a. Dabalataanis, firaakshinota fi deesimaalota biroo uumuuf firaakshinota fi deesimaalota akkamitti akka walitti fiddu ni baratta.

### 3.1 GOSOOTA FIRAASHINOTAA

Kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessatti waa'ee firaakshinotaa barattee jirta. Mata duree kana keessatti firaakshinota keessa kan deebituu fi gosoota firaakshinota gadi fageenyaan kan ilaaltu ta'a.

#### GOCHA 3.1

- 1 Burtukaana tokko hiriyyaa kee waliin walqixa yoo qooddattan gaheen kee hammam ta'a?
- 2 Barsiisaan tokko barataa tokkoof burtukaanaa  $\frac{1}{2}$  kan kannu fi burtukaanota  $4\frac{1}{2}$  kan qabu yoo ta'e barattoota meeqatu kennaa kana walqixa argachuu danda'u?
- 3 Firaakshiniin maali?
- 4 Waamamaa fi waamsisaan firaakshinota  $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{5}$  fi  $\frac{21}{13}$  maali? Gosni firaakshinii cimdii jalqabaa maali? Kan cimdii lammaffaa hoo?
- 5 Burtukaana 1 barattoota 4'f walqixa qoodi. Gaheen barattoota tokkoon tokkoonii hammami? Burtukaanota 5 barattoota 4'f walqixa yoo qoodde hoo? Garaagarummaan qoodamoota lamaan gidduu jiru maali? Gahee barataa tokkoo agarsiisuuf danaaleetti fayyadami.

Gocha 3.1 keessatti firaakshiniin maal akka ta'ee fi waamamaa fi waamsisaa firaakshinii kenname tokkoo akkamitti akka murteessitu hubattee jirta. Mata duree kana keessatti isuma kana keessa deebi'uun gosoota firaakshinotaa fi hiika isaaniis kan barattu ta'a.

Yuuniitiin kamiyyuu kutaawwan walqixaa baay'ina kamiyyutti yoo qoqqoodame, kutaan tokko ykn tokkoo ol qoodamoota kanaa **firaakshinii** jedhama.

$$\text{Kanaaf, Firaakshinii} = \frac{\text{Waamamaa}}{\text{Waamsisaa}}$$

#### Fakkeenya 1:

Danaan (bocni) gara mirgaa jiru gar-tokkeewwan walqixa ta'anitti qoqqoodameera. Gar-tokkee dibame firaakshiniin ibsi.



**Furmaata:**

Danaan kenname gar-tokkeewwan walqixaa 3tti qoodameera. Isa kana keessa gar-tokkeen dibame 2 dha. Kanaafuu gar-tokkeen dibame  $\frac{2}{3}$  ta'a. Yoo dubbifamu lama sadaffaa jedhama.

2 = waamamaa, 3 = waamsisaa dha.

**Fakkeenya 2:**

Firaakshinota armaan gadiif waamamaa fi waamsisaa ibsi.

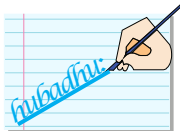
a  $\frac{49}{53}$

b  $\frac{8}{13}$

c  $\frac{23}{12}$

**Furmaata:**

	Firaakshinii	Waamamaa	Waamsisaa
a	$\frac{49}{53}$	49	53
b	$\frac{8}{13}$	8	13
c	$\frac{23}{12}$	23	12



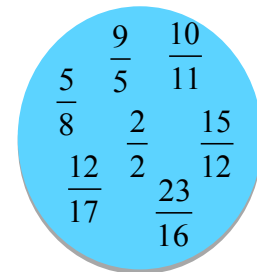
Waamamaa fi waamsisaa qaban irratti hundaahuun firaakshinonni gosoota armaan gadii qabaatu.

- ➔ Firaakshinii tokko keessatti, waamamaan irra xiqqaa waamsisaa yoo ta'e, firaakshinichi **Firaakshinii Sirrii jedhama.**
- ➔ Firaakshinii tokko keessatti, waamamaan irra guddaa ykn walqixa waamsisaa yoo ta'e, firaakshinichi **Firaakshinii Sirrii Hin ta'in jedhama.**

**Fakkeenya 3:**

Firaakshinota geengoo kenname keessa jiran ilaaluun:

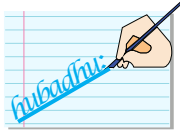
- a Firaakshinota sirrii ta'an tarreessi.
- b Firaakshinota sirrii hin ta'in tarreessi.

**Furmaata:**

- a  $\frac{5}{8}, \frac{10}{11}$  fi  $\frac{12}{17}$  firaakshinota sirrii ta'anii dha. Sababni isaa tokkoon tokkoon isaanii keessatti waamamaan irra xiqqaa waamsisaa waan ta'eef dha.



- b  $\frac{9}{5}, \frac{2}{2}, \frac{15}{12}$  fi  $\frac{23}{16}$  firaakshinota sirrii hin ta'anii dha. Sababni isaa tokkoon tokkoon isaanii keessatti waamamaan irra guddaa ykn walqixa waamsisaa waan ta'eef dha.



*Firaakshiniin lakkoofsa lakkaawwii fi firaakshinii sirrii kan of keessatti qabu firaakshinii makaa jedhama. Kana jechuun  $a$ ,  $b$  fi  $c$  lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an firaakshiniin makaa bifa  $a\frac{b}{c}$  tiin ibsama ( $b < c$ ). Yoo dubbifamu  $a$  fi  $b$ -cfaa jedhama. Yookiin  $a$  guutuu  $b$  irra  $c$  jedhama.*

#### Fakkeenya 4:

Kanneen armaan gadii keessaa firaakshinota makaa kan ta'an kami? Yoo dubbifaman akkam ta'u?

a  $\frac{3}{4}$

b  $1\frac{2}{3}$

c  $7\frac{5}{12}$

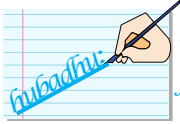
d  $\frac{9}{13}$

#### Furmaata:

$b$  fi  $c$ 'n firaakshinota makaa dha. Sababni isaa tokkoon tokkoon isaanii lakkoofsa guutuu fi firaakshinii sirrii waan qabaniif. Yoo dubbifaman:

b  $1\frac{2}{3}$ -tokkoo fi lama sadaffaa

c  $7\frac{5}{12}$ -torbaa fi shan kudha lammaffaa



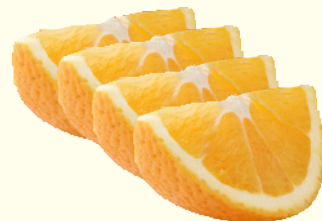
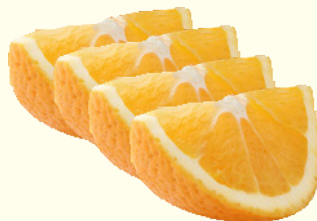
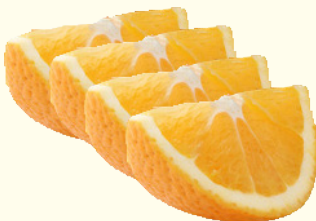
*Firaakshiniin sirrii hin ta'in akka firaakshinii makaatti ibsamuu yoo danda'u firaakshiniin makaas akka firaakshinii sirrii hin ta'initti ibsamuu ni danda'a.*

Fakkeenyaaf:  $\frac{8}{3} = \frac{6+2}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$

Kanaafuu,  $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$  dha. As keessatti  $\frac{8}{3}$  n firaakshinii sirrii hin ta'in yoo ta'u  $2\frac{2}{3}$  n ammoo firaakshinii makaa isaa ti.

### HOJII GAREE 3.1

- 1 Burtukaanota 3 barattoota 4'f walqixa qoodi. Gaheen barattoota tokkoon tokkoonii hammami?







$a, b$  fi  $c$  lakkoofsota lakkaawwii ta'anii  $b < c$  yoo ta'e:

$$a \frac{b}{c} = \frac{c \times a + b}{c} = \frac{ca + b}{c} \text{ ta'a.}$$

### GILGAALA 3.1

- 1 Firaakshinota armaan gadii keessaa kan firaakshiiinota sirrii ta'anii fi firaakshinota sirrii hin ta'in addaan baasi.

$$\begin{array}{llllll} a & \frac{3}{4} & b & \frac{7}{7} & c & \frac{9}{8} & d & \frac{9}{10} & e & \frac{11}{3} \\ f & \frac{9}{10} & g & \frac{5}{7} & h & \frac{1}{8} & i & \frac{8}{7} & j & \frac{9}{1} \end{array}$$

- 2 Firaakshinota armaan gadii gara firaakshinii makaatti jijjiiri.

$$\begin{array}{lll} a & \frac{22}{5} & b & \frac{9}{2} & c & \frac{34}{6} \\ d & \frac{11}{4} & e & \frac{18}{7} & f & \frac{43}{7} \end{array}$$

- 3 Firaakshinota makaa armaan gadii gara firaakshinii sirrii hin ta'initti jijjiiri.

$$\begin{array}{lll} a & 1\frac{2}{3} & b & 4\frac{3}{5} & c & 6\frac{6}{11} \\ d & 2\frac{4}{7} & e & 11\frac{1}{2} & f & 17\frac{1}{4} \end{array}$$

- 4 Sukkaarrii kiilooqiraamii 8 namoota 12'f walqixa qoodameera. Gahee nama tokkoo barbaadi.

- 5 Gabatee armaan gadii dabtara kee irratti garagalchiitii bakka hir'ate guuti.

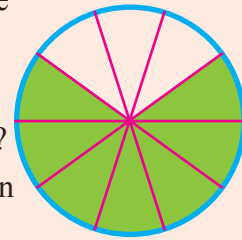
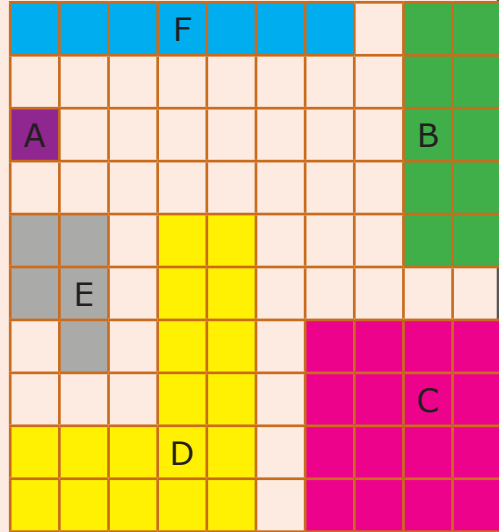
	Firaakshinii	Makaa, Sirrii, Sirrii hinta'in
a	$2\frac{3}{4}$	
b	$\frac{7}{3}$	
c	$\frac{9}{10}$	
d	$\frac{24}{5}$	

## 3.2 DHIJBANTAA AKKA FIRAAKSHINIITI

Mata duree kana jalatti, dhibbantaan maal akka ta'e, dhibbantaan akka firaakshiniitti akkamitti akka ibsamu fi deesimaalittis akkamitti akka jijjiiramu kan barattu ta'a.

### GOCHA 3.2

- 1 Dhibbantaan maali?
- 2 Bal'iinsa rektaangulaa'aa bakka walqixaa 100tti qoqqoodame ilaaluun gaaffilee itti aanan deebisi.
  - a Gar-tokkeen halluu keelloo dibame hagami?  
Dhibbantaan dhaan hagam ta'a?
  - b Gar-tokkeen halluu diimaa dibame hagami?  
Dhibbantaan hagam ta'a?
  - c Firaakshinii gar - tokkeewwan dibamanii fi qubeewwan A, B, C fi F dhaan moggaafaman barbaadi.
  - d Gar-tokkeen fakkii osoo hin dibamin hafe dhibbantaadhaan hagam ta'a?
- 3 Kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessatti waa'ee kurnaffootaa fi dhibbaffootaa ilaaltee jirta. Mee kanneen armaan gadii keessaa dhibbaffoota kan ta'an addaan baasi.
  - a  $\frac{7}{100}$       b  $\frac{9}{10}$       c  $\frac{75}{100}$       d  $\frac{86}{10}$       e  $\frac{254}{100}$
- 4 Dhibbaffoota armaan olii gara deesimaalitti jijjiiri.
- 5 Dhibbaffoota armaan olii gaaffi 3<sup>ffaa</sup> irratti kennaman keessaa kan salphachuu danda'an salphisuun firaakshinii salphaadhaan ibsi.
- 6 Tokkoon tokkoon gar-tokkee danaa gara mirgaa jiruu kitaabilee 10 qabaata.
  - a Danichi kitaabilee meeqa qabachuu danda'a?
  - b Kitaabilee meeqatu gar-tokkeewwan dibaman keessa jira?
  - c Firaakshinii kitaabilee hammamtu gar-tokkeewwan dibaman keessa jira?



Gocha armaan olii keessatti dhibbantaan maal akka ta'e fi hariiroo dhibbantaawwan, firaakshinota fi deessimaalota gidduu jiru ilaaltee jirta.

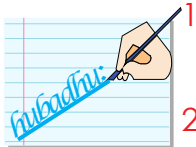


- 1 *Dhibbantaan gar-tokkeewwaan guutuu tokkoo bakka walqixaa 100tti qoqqoodame dha.*
- 2 *Firaakshiniin waamsisaan isaa 100 ta'e dhibbantaan jedhama.*

**Fakkeenya 1:**

Dhibbanta 18 jechuun dhibba keessaa 18 jechuu dha. Mallattoodhaan yoo ibsinu 18% ta'a. Firaakshinii fi deessimaaliin yoo ibsamu:

$$\underbrace{18\%}_{\text{Dhibbanta}} = 18 \times \frac{1}{100} = \frac{18}{\underbrace{100}_{\text{Firaakshinii}}} = \underbrace{0.18}_{\text{Deesimaalii}} \text{ dha.}$$



1 *Dhibbantaan dhibbaaf hiruu waliin walqabata.*

2 *Mallatoon % dhibbanta jechuu yoo ta'u,  $1\% = \frac{1}{100}$  jechuu dha.*

3 *Dhibbantaawwan firaakshinota beekamaa fi firaakshinota deesimaalii dha.*

**Fakkeenya 2:**

Dhibbantaadhaan ibsi.

a  $\frac{24}{100}$

b  $\frac{80}{100}$

**Furmaata:**

a  $\frac{24}{100} = 24 \times \frac{1}{100} = 24\%$

b  $\frac{80}{100} = 80 \times \frac{1}{100} = 80\%$

**Fakkeenya 3:**

Kanneen armaan gadii firaakshiniin ibsi.

a 25%

b 12%

**Furmaata:**

a  $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{1}{4}$



$\frac{25}{100}$  n gara  $\frac{1}{4}$  tti kan gadi bu'e waamamaa fi waamsisaa isaa lamaanuu 25'f hiruudhaan.

Kanaafuu, 25% f bifni firaakshinii  $\frac{1}{4}$  dha.

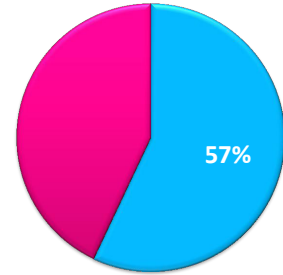
b  $12\% = \frac{12}{100} = \frac{3 \times 4}{25 \times 4} = \frac{3}{25}$  ....(bifa salphateen)

**Fakkeenya 4:**

57% deesimaalitti jijjiiri.

**Furmaata:**

$$57\% = \frac{57}{100} = 0.57$$



$\frac{57}{100}$  akka  $57 \div 100$  tti yaadamuu ni danda'a. Tuqaa deesimaalii bakkeewwan deesimaalii lamaan mirga irraa gara bitaatti siqsuun 0.57 nuuf kenna.

**Fakkeenya 5:**

Dhibbantaawwan armaan gadii gara deesimaalitti jijjiiri.

- a 92%                      b 31%                      c 9%

**Furmaata:**

$$\begin{array}{lll} \text{a} & 92\% = \frac{92}{100} & \text{b} & 31\% = \frac{31}{100} & \text{c} & 9\% = \frac{9}{100} \\ & = 0.92 & & = 0.31 & & = 0.09 \end{array}$$

**Fakkeenya 6:**

Kanneen armaan gadii dhibbantaan ibsi.

- a  $\frac{1}{5}$                       b  $\frac{9}{20}$                       c 0.45                      d 1.75

**Furmaata:**

$$\text{a} \quad \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times 1 = \frac{1}{5} \times \frac{100}{100} = \frac{100}{5} \times \frac{1}{100} = 20 \times 1\% = 20\%$$

Yookiin salphumatti,  $\frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times 100\% = \frac{100}{5}\% = 20\%$

$$\text{b} \quad \frac{9}{20} = \frac{9}{20} \times 100\% = \frac{9 \times 100}{20}\% = 45\%$$

$$\text{c} \quad 0.45 = 0.45 \times 1 = \frac{45}{100} \times \frac{100}{100} = \frac{45 \times 100}{100} \times \frac{1}{100} = 45 \times 1\% = 45\%$$

Yookiin salphumatti,  $0.45 = 0.45 \times 100\% = 45\%$



Deesimaalii 100%n yoo baay'isnu, tuqaan deesimaalii bakkeewwan deesimaalii lamaan bitaa irraa gara mirgaatti siqsuu dha.

d  $1.75 = 1.75 \times 100\% = 175\%$  ta'a.



*Firaakshinii ykn deesimaalii gara dhibbantaatti jijjiiruuf firaakshinii ykn deesimaalii kenname 100% baay'isuu dha.*

### Fakkeenya 7:

Buufata Fayyaa tokko keessatti dhiigni namoota 2025 qoratameera. Isaan kana keessaa vaayirasiin eedsii dhiiga isaanii keessatti argame 12% yoo ta'an:

- a Namoonni vaayirasii kanaan qabaman meeqa ta'u?
- b Namoonni vaayirasii kanaan hin qabamne meeqa ta'u? Dhibbantaan hoo?

### Furmaata:

- a Namoonni vaayirasiin qabaman 2025 keessaa dhibbantaa 12 ta'u.

Kana jechuun:  $2025 \times 12\% = 2025 \times \frac{12}{100} = \frac{24300}{100} = 243$

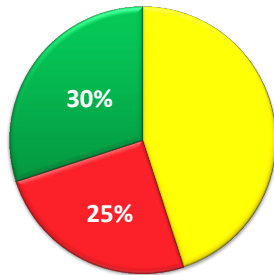
Kanaafuu, namoonni vaayirasiin qabaman 243 ta'u.

- b Namoonni vaayirasiin hinqabamne ammoo  $2025 - 243 = 1782$  ta'u.

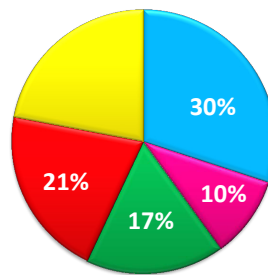
Dhibbantaan yoo ibsamu:  $\frac{1782}{2025} \times 100\% = 0.88 \times 100\% = \underline{88\%}$

### Fakkeenya 8:

Chartiiwwan armaan gadii keessatti dhibbantaa gar-tokkee hafee barbaadi.



a



b

### Furmaata:

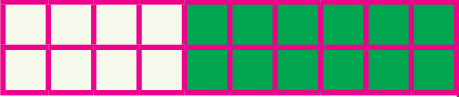
- a  $25\% + 30\% = 55\%$ . Ida'amni dhibbantaawwanii 55% dha.

Dhibbantaan hafe =  $100\% - 55\% = 45\%$  dha.

- b Ida'amni dhibbantaawwanii  $17\% + 21\% + 10\% + 30\% = 78\%$  dha.

Dhibbantaan hafe =  $100\% - 78\% = 22\%$  dha.

**GILGAALA 3.2**

- 1 Dhibbantaawwan armaan gaditti kennaman firaakshinii salphaadhaan ibsi.
- a 70%                      b 89%                      c 26%
- d 5%                        e 18%                      f 175%
- 2 Dhibbantaawwan armaan olii deesimaaliin ibsi.
- 3 Firaakshinotaa fi deesimaalota armaan gadii gara dhibbantaatti jijjiiri.
- a  $\frac{1}{5}$                       b  $\frac{9}{4}$                       c  $\frac{63}{100}$                       d  $\frac{123}{50}$
- e 0.54                      f 0.076
- 4 Kanneen armaan gadii keessatti gatii p barbaadi.
- a  $\frac{41}{100} = p\%$     b  $\frac{24}{P} = 24\%$     c  $\frac{7}{50} = p\%$     d  $\frac{P}{25} = 44\%$
- 5 Danaa gara mirgaa jiru keessatti 
- a Gar-tokkeen dibame dhibbanta meeqa?
- b Gar-tokkeen osoo hindibamin hafe dhibbanta meeqa?
- 6 32%,  $\frac{8}{25}$  fi 0.32 wal qixa ta'uu isaanii agarsiisi.
- 7 Battallee tokko irratti, barataan tokko 100 keessaa 87 deebiseera. Qabxii inni argate dhibbantaan hagam ta'a?
- 8 Battallee qubeessuu tokko irratti Kadiijaan jechoota 50 keessaa 40 sirritti qubeessitee jirti. Qabxiin ishee dhibbantaan meeqa ta'a?
- 9 Geengoo fakkiitii gar-tokkee 25% ta'u gurraachessi.
- 10 Obbo Margaan qarshii 120 kiisii isaa keessaa qaba. Shamizii qarshii 70'n yoo bite, qarshii isaa keessaa dhibbanta meeqa fayyadame?
- 11 Dhiiga keenya keessaa 90% bishaan dha. Deesimaalii fi firaakshiniin yoo ibsamu akkam ta'a?
- 12  $\frac{3}{4}$ n addunyaa kanaa bishaanawaa dha. Isa kana dhibbantaan yoo ibsinu hammam ta'a? Qaamni bishaanawaa hintaane dhibbanta meeqa?
- 13 Qilleensa nu marsee jiru keessaa 21% kan ta'u Oksijiinii dha. Deesimaalii fi firaakshiniin yoo ibsamu akkam ta'a? Kan Oksijiiniin ala ta'e dhibbanta meeqa?
- 14 Mana baruumsaa tokko keessa barattoota 420tu jira. 45% isaanii shamarran yoo ta'an, kan hafan ammoo dhiira dha. Dhibbantaan barattoota dhiiraa meeqa? Baay'inni isaanii hoo?



### 3.3 FIRAASHINOTA WALIIN MADAALUU FI TARTIIBESSUU

Barnoota herregaa kutaa dabre keessatti firaashinota akkamitti akka waliin madaaltu fi tartiibessitu ilaaltee jirta. Mata duree kana keessatti beekumsa firaashinota waliin madaaluu fi tartiibessuu irratti qabdu ni cimsatta.

#### GOCHA 3.3

1  $\frac{2}{3}$  fi  $\frac{4}{6}$  keessaa kamtu irra guddaa dha?



Xiyyoota lakkoofsaa ilaaluun gaaffii kana deebisi.

2 Waamamaa fi waamsisaa firaashinii  $\frac{2}{3}$ , 2'n baay'isi.



Hariiroo  $\frac{2}{3}$  fi firaashinii argamu gidduu jiru maal argita?

3 Fakkii barattoota armaan gadii ilaaluun gaaffilee armaan gadii deebisi.

a Eenyutu hunda irra gabaabaa dha?

b Eenyutu hunda irra dheeraa dha?

An illustration of three children standing in a row. Above each child is a light blue box containing their height in mixed fractions. From left to right: Tolaa is  $1\frac{2}{9}$  dheeradha; Olaanaa is  $1\frac{2}{5}$  dheeradha; Ayyaantuu is  $1\frac{7}{20}$  dheeradha.

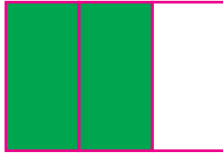
Gocha armaan olii keessatti firaashinota waamsisaa adda addaa qaban akkamitti akka waliin madaaltu irratti mari'atee jirta. Ammas waa'ee firaashinota walgitanii fi firaashinota akkamitti akka waliin madaaltu cimsachuuf fakkeenya armaan gadii ilaali.



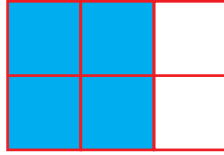
*Firaashiniin tokkoo fi kan waamamaa fi waamsisaan firaashinichaa lakkoofsa lakkaawwii tokko ta'een baay'atee argamu firaashinoota walgitan jedhamu.*

#### Fakkeenya 1:

$\frac{2}{3}$  tiif firaashinii walgita ta'e barbaaduuf, waamamaa fi waamsisaa isaa akka armaan gadiitti lakkoofsa lakkaawwii tokko ta'een baay'isi.



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{4}{6}$$

Kunis,  $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$

Kanaafuu,  $\frac{2}{3}$  fi  $\frac{4}{6}$  firaakshinota

walgitani dha.



1 *Firaakshinii tokko firaakshinii walgitaatti jijjiiruuf, waamamaa fi waamsisaan isaa lakkoofsa lakkaawwii tokko ta'een baay'isi.*

2 *Firaakshinonni walgitaa lama yookiin lamaa ol ta'an waamamootaa fi waamsisoota adda addaa qabaatanillee gatii tokko qabu.*

### Fakkeenya 2:

Waamamaa fi waamsisaa  $\frac{7}{10}$  lakkoofsota 2, 3 fi 4n baay'isuun firaakshinota walgitan barbaadi.

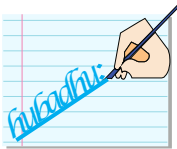
### Furmaata:

a  $\frac{7}{10} = \frac{7 \times 2}{10 \times 2} = \frac{14}{20}$  (waamamaa fi waamsisaa 2'n baay'isi)

b  $\frac{7}{10} = \frac{7 \times 3}{10 \times 3} = \frac{21}{30}$  (waamamaa fi waamsisaa 3'n baay'isi)

c  $\frac{7}{10} = \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{28}{40}$  (waamamaa fi waamsisaa 4'n baay'isi)

Furmaata armaan olii irraa akkuma ilaallutti  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{14}{20}$ ,  $\frac{21}{30}$  fi  $\frac{28}{40}$  firaakshinota walgitanii dha.



*Firaakshinota waamsisoota adda addaa qaban lama ykn lamaa oli waliin madaaluufyoo barbaadde, tokkoon tokkoon isaanii gara firaakshinii walgitaa waamsisaa tokko ta'e qabanitti jijjiiri. Kana booda firaakshiniin irra guddaa ta'e firaakshinii walgitaa isaa kan waamamaan irra guddaa ta'e dha.*

Mee dura fakkeenyoata firaakshinota waamsisaa tokkicha qaban irraa haa jalqabnu.

### Fakkeenya 3:

Cimdii firaakshinoota armaan gadii waliin madaali. Kamtu irra guddaa dha?

a  $\frac{3}{4}$  fi  $\frac{6}{4}$

b  $\frac{9}{13}$  fi  $\frac{7}{13}$

### Furmaata:

Waamsisoonni isaanii tokko waan ta'aniif waamamoota qofa waliin madaalla.

a  $\frac{3}{4} < \frac{6}{4}$  ta'a. Sababni isaa  $3 < 6$  waan ta'eef.

Kanaafuu  $\frac{6}{4}$  irra guddaa dha.

b  $\frac{9}{13} > \frac{7}{13}$  ta'a. Sababni isaa  $9 > 7$  waan ta'eef.

Kanaafuu  $\frac{9}{13}$  irra guddaa dha.



*Firaakshinota waamsisaa walqixaa qabaniif, inni waamamaa guddaa qabu irra guddaa dha. Kana jechuun a, b fi c lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:*

$\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$  kan ta'u yoo  $a > b$  ta'e dha

Yookiin,  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$  kan ta'u yoo  $a < b$  ta'e dha.

*Firaakshinota waamsisaa adda addaa qaban waliin madaaluuf yaad-rimee armaan olii irraa ka'uu ni dandeenya.*

#### Fakkeenya 4:

Firaakshinota armaan gadii waliin madaali. Kamtu irra xiqqaa dha?

a  $\frac{9}{10}$  fi  $\frac{8}{9}$     b  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{13}{15}$  fi  $\frac{5}{6}$     c  $\frac{3}{15}$  fi  $\frac{6}{10}$     d  $\frac{8}{5}$  fi  $\frac{8}{3}$

#### Furmaata:

a  $\frac{9}{10}$  fi  $\frac{8}{9}$  waamsisoota adda addaa qabu. Kanaaf lamaan isaanii gara firaakshinii walgitaa waamsisaa tokko qabanitti jijjiiruu qabna.

$$\frac{9}{10} = \frac{9 \times 9}{10 \times 9} = \frac{81}{90} \quad \text{fi} \quad \frac{8}{9} = \frac{8 \times 10}{9 \times 10} = \frac{80}{90} \quad \text{ta'u.}$$

Amma  $\frac{81}{10}$  fi  $\frac{80}{90}$  yoo waliin madaallu,  $\frac{80}{90} < \frac{81}{90}$  dha.

Kanaafuu  $\frac{8}{9} < \frac{9}{10}$  waan ta'eef firaakshiniin irra xiqqaa ta'e  $\frac{8}{9}$  dha.

b Haaluma walfakkaatun  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{13}{15}$  fi  $\frac{5}{6}$  waamsisoota adda addaa qabu. Kanaaf sadeenuu gara firaakshinii walgitaa waamsisaa tokko qabanitti jijjiiruu qabna.

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} = \frac{45}{60}, \quad \frac{13}{15} = \frac{13 \times 4}{15 \times 4} = \frac{52}{60}, \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \times 10}{6 \times 10} = \frac{50}{60} \quad \text{ta'u.}$$

Amma  $\frac{45}{60}$ ,  $\frac{52}{60}$  fi  $\frac{50}{60}$  yoo waliin madaallu,  $\frac{45}{60} < \frac{50}{60} < \frac{52}{60}$  dha.

Kanaafuu,  $\frac{3}{4} < \frac{5}{6} < \frac{13}{15}$  waan ta'eef firaakshiniin irra xiqqaa ta'e  $\frac{3}{4}$  dha.

c  $\frac{3}{15}$  fi  $\frac{6}{10}$  firaakshinii salphaadhaan ibsuun haa ilaallu.

$$\frac{3}{15} = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{1}{5}, \quad \frac{6}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{3}{5} \text{ dha.}$$

Lamaanuu firaakshinota salphaa waamsisaa tokko qabanitti jijjiiramaniiru.

$$\text{Kanaafuu } \frac{1}{5} < \frac{3}{5} \text{ waan ta'eef, } \frac{3}{15} < \frac{6}{10} \text{ dha.}$$

d  $\frac{8}{5}$  fi  $\frac{8}{3}$  tiif waamsisaan walii inni xiqqaan 15 dha.

$$\text{Kanaaf } \frac{8}{5} = \frac{8 \times 3}{5 \times 3} = \frac{24}{15} \text{ fi } \frac{8}{3} = \frac{8 \times 5}{3 \times 5} = \frac{40}{15}$$

$$\text{Kanaafuu } \frac{24}{15} < \frac{40}{15} \text{ waan ta'eef, } \frac{8}{5} < \frac{8}{3} \text{ dha.}$$

**Yaadi!** Firaakshinonni lamaan kan akka “d” irra jiranii fi waamamoota walqixaa qaban waamsisoota ilaaluun haala itti waliin madaallu jiraa? Kana jechuun, a, b fi c lakkoofsota lakkaawwii yoo ta’an firaakshinota  $\frac{a}{b}$  fi  $\frac{a}{c}$  akkamitti waliin madaalla?



*Firaakshinota waamamaa walqixaa qabaniif, inni waamsisaa xiqqaa qabu irra guddaa dha. Kana jechuun a, b fi c lakkoofsota lakkaawwii yoo ta’an:*

$$\frac{a}{b} > \frac{a}{c} \text{ kan ta'u yoo } b < c \text{ ta'e dha.}$$

$$\text{Yookiin, } \frac{a}{b} < \frac{a}{c} \text{ kan ta'u yoo } b > c \text{ ta'e dha}$$

### Fakkeenya 5:

Firaakshinoota  $\frac{5}{8}, \frac{5}{12}, \frac{5}{3}, \frac{5}{6}, \frac{5}{4}, \frac{5}{2}$  xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.

### Furmaata:

Hunduu waamamaa tokko ta’e waan qabaniif waamsisoota waliin madaalla.

Waamsisoonni isaanii:  $2 < 3 < 4 < 6 < 8 < 12$  ta’u. Akka seera armaan oliitiin yoo waliin madaalu:

$$\frac{5}{2} > \frac{5}{3} > \frac{5}{4} > \frac{5}{6} > \frac{5}{8} > \frac{5}{12} \text{ ta'u.}$$

Kanaafuu xiqqaa irraa gara guddaatti yoo tartiibessinu:

$$\frac{5}{12}, \frac{5}{8}, \frac{5}{6}, \frac{5}{4}, \frac{5}{3}, \frac{5}{2} \text{ ta'a.}$$

Walumaagalatti firaakshinota waamsisaa adda addaa qaban waliin madaaluuf malleen armaan gadii gargaaramuu ni dandeenya.

- 1 Tokkoon tokkoon isaanii gara firaakshinii walgitaa waamsisaa tokko ta'e qabanitti jijjiiruu
- 2 Yookiin, firaakshinonni kennaman salphatanii waamsisaa tokko yoo qabaatan hubachuu
- 3 Kana booda firaakshinota walgitaa ta'aniin bakka buusuun seera hariiroo firaakshinotaa fuula 77 irratti ibsameen waliin madaalu dha.



*Firaakshinota gara dhibbantaatti jijjiiruun waliin madaaluus ni dandeenya.*

### Fakkeenya 6:

Tolosaan battalleewwan sadi fudhateen battallee 1<sup>ffaa</sup> n qabxii  $\frac{6}{10}$ , battallee 2<sup>ffaa</sup>

qabxii  $\frac{15}{25}$  fi battallee 3<sup>ffaa</sup> n qabxii  $\frac{13}{20}$  argateera.

Battallee kamiin irra caalaa hojjate?

### Furmaata:

Qabxii irra caalaa argate barbaaduuf, tokkoon tokkoon isaanii gara dhibbantaatti jijjiiruun waliin madaali

$$\frac{6}{10} = \frac{6}{10} \times 100\% = 60\%, \quad \frac{15}{25} = \frac{15}{25} \times 100\% = 60\% \quad \text{fi} \quad \frac{13}{20} = \frac{13}{20} \times 100\% = 65\%$$

Kanaafuu, Tolosaan battallee 3<sup>ffaa</sup> tiin irra caalaa hojjateera, qabxiin isaas  $\frac{13}{20}$  dha.

### Fakkeenya 7:

Mallattoolee  $<$ ,  $>$  ykn = fayyadamuun cimdii firaakshinota armaan gadii waliin madaali.

$$a \quad \frac{3}{2} \text{ — } \frac{4}{7} \quad b \quad \frac{2}{3} \text{ — } \frac{13}{6} \quad c \quad \frac{5}{6} \text{ — } \frac{7}{8} \quad d \quad \frac{2}{5} \text{ — } \frac{6}{15}$$

### Furmaata:

a  $\frac{3}{2}$  fi  $\frac{4}{7}$  gara firaakshinota waamsisaa tokko qabanitti jijjiiri.

$$\frac{3}{2} = \frac{3 \times 7}{2 \times 7} = \frac{21}{14} \quad \text{fi} \quad \frac{4}{7} = \frac{4 \times 2}{7 \times 2} = \frac{8}{14}$$

Waamamoota yoo waliin madaallu  $21 > 8$  waan ta'eef,  $\frac{21}{14} > \frac{8}{14}$  dha.

Kanaafuu,  $\frac{3}{2} > \frac{4}{7}$  dha.

b  $\frac{2}{3}$  fi  $\frac{13}{6}$  gara firaakshinota waamsisaa tokko qabanitti jijjiiri.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$$

Waamamoota  $\frac{4}{6}$  fi  $\frac{13}{6}$  yoo waliin madaallu,  $4 < 13$  dha.

Kanaaf  $\frac{4}{6} < \frac{13}{6}$  waan ta'eef  $\frac{2}{3} < \frac{13}{6}$  dha.

c  $\frac{5}{6}$  fi  $\frac{7}{8}$  gara firaakshinota waamsisaa tokko qabanitti jijjiiri.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24} \quad \text{fi} \quad \frac{7}{8} = \frac{7 \times 3}{8 \times 3} = \frac{21}{24}$$

$20 < 21$  waan ta'eef  $\frac{20}{24} < \frac{21}{24}$  dha. Kanaafuu,  $\frac{5}{6} < \frac{7}{8}$  dha.

d  $\frac{2}{5}$  fi  $\frac{6}{15}$  gara firaakshinoota waamsisaa tokko qabanitti jijjiiri.

Kunis,  $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$  ta'a. Kanaafuu  $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$  ta'a.

### Fakkeenya 8:

Firaakshinota  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{13}{15}$ ,  $\frac{5}{6}$  fi  $\frac{11}{12}$  guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessi.

### Furmaata:

Firaakshinota kennaman gara firaakshinota walgitaa waamsisaa tokko qabanitti akka armaan gadiitti jijjiiru dha.

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} = \frac{45}{60}, \quad \frac{13}{15} = \frac{13 \times 4}{15 \times 4} = \frac{52}{60}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 10}{6 \times 10} = \frac{50}{60}, \quad \frac{11}{12} = \frac{11 \times 5}{12 \times 5} = \frac{55}{60}$$

Firaakshinota walgitaa waamsisaa tokko qaban kana waliin madaaluun guddaa irraa gara xiqqaatti yoo tartiibessinu:

$$\frac{55}{60}, \frac{52}{60}, \frac{50}{60}, \frac{45}{60} \text{ ta'u.}$$

Kanaafuu, firaakshinonni kennaman guddaa irraa gara xiqqaatti yoo tartiibeffaman:

$$\frac{11}{12}, \frac{13}{15}, \frac{5}{6}, \frac{3}{4} \text{ ta'u..}$$

### HOJII GAREE 3.2

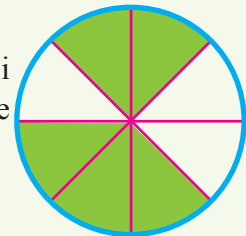
1 Garee barattoota 10 of keessatti qabatu uumaatii mana galmee mana baruumsaa keessan gaaffilee armaan gadii gaaffadhaa.


□ Baay'ina barattootaa kutaa 5<sup>ffaa</sup> waggoota sadeen darban keessatti galmaa'an

- b Baay'ina barattoota shamarranii kutaa 5<sup>ffaa</sup> waggoota sadeen darban keessatti galmaa'an,
- c Baay'ina barattoota dhiiraa kutaa 5<sup>ffaa</sup> waggoota sadeen darban keessatti galmaa'an
- 2 Gaaffilee armaan gadii deebisuuf wanta hubattan irratti gareen mar'adhaa.
- a Firaakshiniin barattota shamarranii hammami? dhibbantaan hammami?
- b Firaakshiniin barattota dhiiraa hammami? dhibbantaan hammami?

### GILGAALA 3.3

- 1 Waamamaa fi waamsiaa tokkoon tokkoon firaakshinota armaan gadii 3'n baay'isuun firaakshinota walgitaa isaanii barbaadi.
- a  $\frac{3}{5}$       b  $\frac{4}{7}$       c  $\frac{11}{12}$       d  $\frac{14}{15}$       e  $\frac{8}{3}$
- 2  $\frac{3}{5}$  fi  $\frac{17}{20}$  keessaa kamtu irra guddaa dha?
- 3 Mallattoolee hariiroo  $<$ ,  $>$  ykn = tti gargaaramuun cimdiwwan firaakshinota armaan gadii waliin madaali.
- a  $\frac{3}{8} - \frac{1}{2}$       b  $\frac{2}{5} - \frac{3}{5}$       c  $\frac{11}{10} - \frac{13}{10}$       d  $\frac{3}{8} - \frac{2}{7}$
- e  $\frac{5}{6} - \frac{45}{54}$       f  $\frac{7}{10} - \frac{69}{100}$       g  $\frac{4}{5} - \frac{5}{8}$       h  $\frac{7}{8} - \frac{8}{9}$
- i  $\frac{7}{10} - \frac{72}{100}$       j  $\frac{1}{3} - \frac{2}{7}$       k  $\frac{3}{4} - \frac{3}{5}$       l  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$
- 4 Firaakshinota armaan gadii xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.
- a  $\frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$       b  $\frac{11}{3}, \frac{15}{4}, \frac{9}{7}$       c  $\frac{2}{5}, \frac{23}{25}, \frac{3}{20}, \frac{3}{10}$
- d  $\frac{7}{20}, \frac{5}{10}, \frac{17}{20}, \frac{8}{3}, \frac{6}{4}, \frac{3}{5}$       e  $\frac{3}{7}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \frac{3}{9}, \frac{3}{6}$
- 5 Firaakshinota armaan gadii guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessi.
- a  $\frac{2}{5}, \frac{4}{9}, \frac{21}{50}$       b  $\frac{1}{5}, \frac{6}{25}, \frac{5}{20}$       c  $\frac{4}{5}, \frac{19}{25}, \frac{17}{50}$
- d  $\frac{1}{10}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}$       e  $\frac{4}{3}, \frac{5}{8}, \frac{7}{6}$
- 6 Danaa gara mirgaa jiru irratti hundaa'uun gaaffilee armaan gadii deebisi (danichi gar-tokkeewwan walqixaatti kan qoqqoodame ta'uu isaa yaadi).
- a Gar-tokkeen danaa dibame dhibbantaa meeqa?
- b Gar-tokkeen danaa osoo hin dibamin hafe dhibbantaa meeqa?



- 7 Dandanaan  $99\frac{1}{2}$  cm dheerata. Tolasheen  $93\frac{1}{4}$  cm dheeratti. Dandanaan Tolasheerra hammamiin caalaa dheerata?
- 8 Sararri dhaabbataa AB armaan gadii bakka walqixaa 20tti qoqqoodameera. Tokkoon tokkoon sararoonni dhaabbataa armaan gadii gar-tokkee  $\overline{AB}$  hagam ibsu?
- a  $\overline{AX}$     b  $\overline{AY}$     c  $\overline{AZ}$     d  $\overline{BY}$     e  $\overline{XZ}$
- 
- 9 Cimdii firaakshinota armaan gadii keessaa kamtu walgitaa dha?
- a  $\frac{2}{3}, \frac{8}{12}$     b  $\frac{3}{4}, \frac{15}{25}$     c  $\frac{7}{9}, \frac{28}{36}$     d  $\frac{1}{2}, \frac{75}{140}$
- 10 Firaakshinonni armaan gadii walgita yoo ta'an, lakkoofsa dhabame barbaadi.
- a  $\frac{1}{3} = \frac{?}{9}$     b  $\frac{1}{?} = \frac{12}{24}$     c  $\frac{?}{3} = \frac{5}{15}$     d  $\frac{4}{5} = \frac{8}{?}$
- 11 Tolaan  $\frac{1}{2}$  km deeme. Sooriin ammoo  $\frac{7}{10}$  km deeme. Eenyutu irra caalaa deeme?
- 12 Gaaf tokko Meetiin sa'aatii  $1\frac{3}{4}$  tti uffata kan miiccite, sa'aatii  $\frac{4}{5}$  tti buna kan danfistee fi sa'aatii  $\frac{5}{2}$  tti barnoota ishee kan qo'atte yoo ta'e, hojii kami irratti sa'aatii xiqqaa fayyadamte? Hojii kami irratti sa'aatii guddaa fayyadamte?

## 3.4 FIRAASHINOTA QOYYABUU

### 3.4.1 FIRAASHINOTA IDA'UU FI HIR'ISUU

Barnoota Herregaa kutaa 4<sup>ffaa</sup> keessatti firaashinota waamsisaa tokkicha qaban akkamitti akka idaatuu fi hir'istu ilaaltee jirta. Mata duree kana jalatti ammoo ida'uu fi hir'isuu firaashinotaa waamsisaa adda addaa qaban ni baratta.

#### A Keessa deebii ida'uu fi hir'isuu firaashinota waamsisaa tokko ta'e qaban:

#### GOCHA 3.4

- 1 Kanneen armaan gadii shallagi.
- a  $\frac{3}{7} + \frac{4}{7}$     b  $\frac{17}{8} - \frac{3}{8}$     c  $\frac{17}{18} + \frac{19}{18} + \frac{36}{18}$     d  $\frac{140}{91} - \frac{72}{91}$
- 2 Firaashinota waamsisaa tokko qaban akkamitti idaata? Akkamitti hir'ista?

Gocha armaan olii keessatti ida'uu fi hir'isuu firaashinota waamsisaa tokko qaban ilaaltee jirta. Asittis fakkeeniyota ida'uu fi hir'isuu firaashinotaa waamsisaa tokko ta'e qaban dabalataan kan ilaaltu ta'a.



**Fakkeenya 1:**

Kanneen armaan gadii shallaguun bifa salphateen barreessi.

$$a \quad \frac{4}{8} + \frac{6}{8} \quad b \quad \frac{13}{17} - \frac{6}{17} \quad c \quad \frac{1}{12} + \frac{11}{12} \quad d \quad \frac{612}{130} - \frac{400}{130}$$

**Furmaata:**

$$a \quad \frac{4}{8} + \frac{6}{8} = \frac{4+6}{8} = \frac{10}{8} = \frac{5 \times 2}{4 \times 2} = \frac{5}{4}$$

$$b \quad \frac{13}{17} - \frac{6}{17} = \frac{13-6}{17} = \frac{7}{17}$$

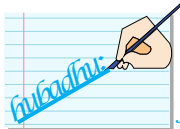
$$c \quad \frac{1}{12} + \frac{11}{12} = \frac{1+11}{12} = \frac{12}{12} = 1 \dots \text{ bifa salphateen}$$

$$d \quad \frac{612}{130} - \frac{400}{130} = \frac{612-400}{130} = \frac{212}{130} = \frac{106}{65} \dots \text{ bifa salphateen}$$

**Fakkeenya 2:**

a, b, c fi d lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an, firaakshinota armaan gadii akkamitti qoyyabda?

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = ? \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = ? \quad (a > c)$$



*Firaakshinota waamsisaan isaanii walqixa ta'an ida'uuf/hir'isuuf waamsisaa tokko fudhannee waamamoota ida'uu/hir' isuu dha. Kana jechuun a, b fi c lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:*

$$a \quad \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$b \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}, \quad (a > c \text{ ta'uu qaba})$$

**GILGAALA 3.4**

1 Kanneen armaan gadii shallaguun bifa salphateen barreessi.

$$a \quad \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \quad b \quad \frac{17}{49} + \frac{31}{49} \quad c \quad \frac{53}{86} + \frac{47}{86}$$

$$d \quad \frac{19}{97} + \frac{63}{97} \quad e \quad \frac{8}{87} + \frac{6}{87} \quad f \quad \frac{5}{11} + \frac{7}{11}$$

2 Kanneen armaan gadii shallaguun bifa salphateen barreessi.

$$a \quad \frac{17}{16} - \frac{14}{16} \quad b \quad \frac{21}{25} - \frac{14}{25} \quad c \quad \frac{12}{10} - \frac{7}{10}$$

$$d \quad \frac{155}{99} - \frac{110}{99} \quad e \quad \frac{13}{7} - \frac{8}{7} \quad f \quad \frac{76}{2} - \frac{51}{2}$$

- 3 Kanneen armaan gadii shallaguun akka lakkoofsa hundaatti ykn akka firaakshinii makaatti barreessi.

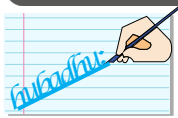
a  $\frac{7}{4} + \frac{2}{4}$     b  $\frac{14}{5} + \frac{3}{5}$     c  $\frac{5}{7} + \frac{4}{7} + \frac{6}{7}$     d  $\frac{24}{11} - \frac{2}{11}$

## B Ida'uu fi hir'isuu firaakshinota waamsisaa adda addaa qabanii

Armaan dura ida'uu fi hir'isuu firaakshinotaa waamsisaa tokko ta'e qaban ilaaltee jirta. Baruumsa kana keessatti ammoo ida'uu fi hir'isuu firaakshinotaa waamsisaa adda addaa ta'e qaban ni baratta.

### GOCHA 3.5

- 1 a Waamamaa fi waamsisaa firaakshinii  $\frac{1}{3}$  4'n yoo baay'isnu meeqa ta'a?  
 b Waamamaa fi waamsisaa firaakshinii  $\frac{1}{4}$  3'n yoo baay'isnu meeqa ta'a?  
 c Ida'amni firiwwan a fi b keessa jirani walitti meeqa?  
 d Caalmaan firiwwan a fi b keessa jirani meeqa?
- 2 Battallee herregaa si'a lama fudhatteen qabxiin kee kan duraa  $\frac{2}{3}$  yoo ta'ee fi kan lammaffaa  $\frac{4}{5}$  yoo ta'e, kan lammaffaa irratti argatte kan duraarra meeqaan caala?



*Firaakshinota waamsisaa adda addaa qaban ida'uuf yookin hir'isuuf tarkaanfilee armaan gadii hordofuu dha.*

- ➔ *Hiramaa walii xiqqaa (HWX) waamsisootaa barbaaduu*
- ➔ *Hiramaa walii xiqqicha akka waamsisaatti fudhachuun firaakshinota kennamaniif firaakshinota walgitan barbaaduu*
- ➔ *Akka seera firaakshinota waamsisaa tokko qabaniitti waamamoota ida'uu yookiin hir'isuu dha.*

### Fakkeenya 1:

Kanneen armaan gadii shallagi.

a  $\frac{5}{7} + \frac{1}{14}$     b  $\frac{1}{6} + \frac{2}{7}$     c  $\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$     d  $\frac{27}{3} - \frac{13}{5}$     e  $\frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{1}{2}$

### Furmaata:

- a  $\frac{5}{7} + \frac{1}{14}$  tiif dura hirmaa walii xiqqaa waamsisootaa HWX(7, 14) barbaadu dha.  
 Hiramoota 7 kan ta'an: 7, 14, 21, 28, 35, 42, ...  
 Hiramoota 14 kan ta'an: 14, 28, 42, 56, 70, ...  
 Hiramaan walii xiqqaa kan ta'e 14 dha. Kana jechuun HWX(7, 14) = 14 dha

Kanaaf,  $\frac{1}{14}$  tiif waamsisaan 14 waan ta'eef  $\frac{5}{7}$  qofaaf firaakshinii walgitaa yoo barbaannu:

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14} \text{ ta'a.}$$

$$\frac{5}{7} + \frac{1}{14} = \frac{10}{14} + \frac{1}{14} = \frac{10+1}{14} = \frac{11}{14}$$

$$\text{Kanaafuu, } \frac{5}{7} + \frac{1}{14} = \frac{11}{14} \text{ dha.}$$

b  $\frac{1}{6} + \frac{2}{7}$  tiif, HWX(6, 7) = 42 dha. Kanaaf, firaakshinonni walgitaa isaanii:

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 7}{6 \times 7} = \frac{7}{42}, \quad \frac{2}{7} = \frac{2 \times 6}{7 \times 6} = \frac{12}{42}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{7} = \frac{7}{42} + \frac{12}{42} = \frac{7+12}{42} = \frac{19}{42}$$

$$\text{Kanaafuu, } \frac{1}{6} + \frac{2}{7} = \frac{19}{42} \text{ dha.}$$

c  $\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$  tiif, HWX(2, 8) = 8 dha. Kanaaf,  $\frac{1}{2}$  qofaaf firaakshiniin walgitaa  $\frac{4}{8}$  dha.

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4-3}{8} = \frac{1}{8}$$

$$\text{Kanaafuu, } \frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8} \text{ dha.}$$

d  $\frac{27}{3} - \frac{13}{5}$  tiif, HWX(3, 5) = 15 dha.

$$\frac{27}{3} - \frac{13}{5} = \frac{135}{15} - \frac{39}{15} = \frac{135 - 39}{15} = \frac{96}{15} = \frac{32}{5} = 6 \frac{2}{5}$$

$$\text{Kanaafuu, } \frac{27}{3} - \frac{13}{5} = \frac{32}{5} = 6 \frac{2}{5}$$

$$\text{Kan (e) ati yaali. Deebiin isaa } \frac{53}{30} = 1 \frac{23}{30}$$

Fakkeeniyota armaan olii irraa a, b, c, d lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an, firaakshinota waamsisoota adda addaa qaban ida'uuf ykn hir'isuuf maal hubatte?

Kana jechuun,  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = ?$        $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = ?$  ( $ad - bc > 0$ )



a, b, c, d lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:

$$1 \quad \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} + \frac{c \times b}{b \times d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

$$2 \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} - \frac{c \times b}{b \times d} = \frac{ad - bc}{bd} \quad (ad - bc > 0)$$

**Fakkeenya 2:**

Kanneen armaan gadii shallagi.

$$a \quad \frac{5}{6} + \frac{2}{3} - \frac{3}{5}$$

$$b \quad \frac{15}{4} - \frac{2}{3} - \frac{4}{7}$$

**Furmaata:**

$$a \quad \text{HWX}(6, 3, 5) = 30 \text{ dha.}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}, \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30} \text{ fi } \frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{25}{30} + \frac{20}{30} - \frac{18}{30} = \frac{25 + 20 - 18}{30} = \frac{45 - 18}{30} = \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$$

$$\text{Kanaafuu, } \frac{5}{6} + \frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{9}{10}$$

$$b \quad \text{HWX}(4, 3, 7) = 84$$

$$\frac{15}{4} = \frac{15 \times 21}{4 \times 21} = \frac{315}{84}, \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 28}{3 \times 28} = \frac{56}{84}, \quad \frac{4}{7} = \frac{4 \times 12}{7 \times 12} = \frac{48}{84}$$

$$\frac{15}{4} - \frac{2}{3} - \frac{4}{7} = \frac{315}{84} - \frac{56}{84} - \frac{48}{84} = \frac{315 - 56 - 48}{84} = \frac{211}{84}$$

$$\text{Kanaafuu, } \frac{15}{4} - \frac{2}{3} - \frac{4}{7} = \frac{211}{84}$$

**GILGAALA 3.5**

1 Kanneen armaan gadii ida'uun bifa salphateen ibsi.

$$a \quad \frac{8}{9} + \frac{1}{9}$$

$$b \quad \frac{4}{10} + \frac{5}{10}$$

$$c \quad \frac{7}{8} + \frac{4}{3}$$

$$d \quad \frac{7}{16} + \frac{3}{8}$$

$$e \quad \frac{2}{7} + \frac{8}{21}$$

$$f \quad \frac{8}{15} + \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$$

$$g \quad \frac{5}{6} + \frac{5}{12} + \frac{1}{4}$$

$$h \quad \frac{7}{9} + \frac{7}{18} + \frac{14}{27}$$

2 Kanneen armaan gadii hir'isuun bifa salphateen ibsi.

$$a \quad \frac{3}{8} - \frac{1}{4}$$

$$b \quad \frac{7}{8} - \frac{3}{5}$$

$$c \quad \frac{5}{9} - \frac{2}{9}$$

$$d \quad \frac{8}{21} - \frac{2}{7}$$

$$e \quad \frac{9}{8} - \frac{15}{32}$$

$$f \quad \frac{5}{6} + \frac{5}{12} - \frac{1}{4}$$

$$g \quad \frac{11}{12} - \frac{1}{2} - \frac{1}{6}$$

$$h \quad \frac{4}{5} - \frac{3}{4} - \frac{1}{22}$$

3 Lakkoofsota bakka qubeewwanii bu'anii himoota kennaman dhugoomsan barbaadi.

$$a \quad \frac{4}{16} = k + \frac{1}{16}$$

$$b \quad p - \frac{6}{10} = \frac{3}{10}$$

$$c \quad \frac{6}{9} = \frac{2}{9} + h$$

- 4 Ani galii ji'a tokko keessatti argadhu keessaa lama-sadaffaa isaa soorata irratti fi tokko-shanaffaa isaa kiraa manaa irratti balleessa.
- a Galii qabu keessaa firaakshinii hagamtu hafa?
- b Galiin koo qarshii 600 osoo ta'e, soorata fi kiraa manaa irratti kan balleessu qarshii meeqa ta'a?
- 5 Obbo Darajjeen xaa'oo qabu irraa  $\frac{1}{4}$  tti fayyadameera.  $\frac{5}{12}$  ammoo obbolaa isaatiif kenneera. Firaakshiniin xaa'oo obbo Darajjeen fi obbolaan isaa itti fayyadaman hammami?
- 6 Namoonni sadii burtukaana tokko walitti nyaatani. Namoonni lamaan jalqabaa  $\frac{1}{4}$  fi  $\frac{3}{11}$  burtukaanaa walduraa duubaan yoo nyaatan namichi sadaffaan hagam nyaate?

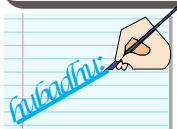
### 3.4.2 FIRAASHINOTA BAAY'ISUU FI HIRUU

#### A Firaakshinota Baay'isuu

Mata duree kana keessatti firaakshinota lama akkamitti akka baay'istu baruuf kan deemtu ta'a.

#### GOCHA 3.6

- 1 Baay'ataa  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$  barbaaduuf meeshaaleen barbaachisan: waraqaa iskuweerii, qubeessaa halluu adda addaa fi sarartoo dha. Tarkaanfileen:
- i Waraqaa iskuweerii irratti, iskuweerii dalgee 3 fi irraan gadee 4 qabu kaasi.
- ii Dalgee isaa tokko diimaa dibi.
- iii Irraan gadee isaa tokko keelloo dibiitii gaaffilee armaan gadii deebisi.
- a Naannoowwan iskuweerii meeqatu jira?
- b Naannoowwan iskuweerii meeqatu dachaa dibame?
- c Firaakshinii iskuweerii hammamtu dachaa dibame?
- d Bu'aan (c) irratti argatte  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$  tiin walqixa ta'a jettee yaaddaa?
- 2 Rektaangilii armaan gadii garagalchiitii baay'ataa  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{4}$  agarsiisuuf gar-tokkeewwan isaa dibi. (Halluu adda addaa fayyadami)

*Firaakshinota lamaa fi lamaa ol ta'an waliin baay'isuuf waamamoota fi waamsisoota isaanii tartiibumaan waliin baay'isuu dha.*

**Fakkeenya 1:**

Kanneen armaan gadii baay'isi.

a  $\frac{2}{9} \times \frac{3}{4}$

b  $\frac{15}{16} \times \frac{23}{16}$

c  $6 \times \frac{3}{10}$

d  $11\frac{5}{9} \times 3\frac{2}{7}$

e  $1\frac{4}{5} \times 3$

**Furmaata:**

a  $\frac{2}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{9 \times 4} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$  ...bifa salphateen

Kanaafuu,  $\frac{2}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{6}$

b  $\frac{15}{16} \times \frac{23}{16} = \frac{15 \times 23}{16 \times 16} = \frac{345}{256}$

c  $6 \times \frac{3}{10} = \frac{6}{1} \times \frac{3}{10} = \frac{6 \times 3}{1 \times 10} = \frac{18}{10} = \frac{9}{5} \dots 6 = \frac{6}{1}$  waan ta'eef

Kanaafuu,  $6 \times \frac{3}{10} = \frac{9}{5}$  ta'a.

d Lamaanuu gara firaakshinii sirrii hinta'initti jijjiiruun waliin baay'isuu dha.

$$11\frac{5}{9} = \frac{9 \times 11 + 5}{9} = \frac{104}{9}, \quad 3\frac{2}{7} = \frac{7 \times 3 + 2}{7} = \frac{23}{7}$$

$$11\frac{5}{9} \times 3\frac{2}{7} = \frac{104}{9} \times \frac{23}{7} = \frac{104 \times 23}{9 \times 7} = \frac{2392}{63} = 37\frac{61}{63}$$

Kanaafuu  $11\frac{5}{9} \times 3\frac{2}{7} = \frac{2392}{63} = 37\frac{61}{63}$  ta'a. Gara makaatti akkamitti jijjiirame?

Kan (e) ati yaali. Deebiin isaa  $\frac{27}{5}$  ykn  $5\frac{2}{5}$  a'a.

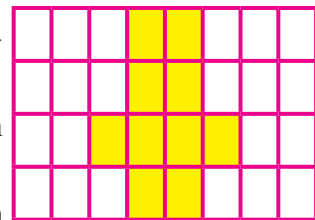
**Fakkeenya 2:**

Danaa gara mirgaa jiru ilaaluun gaaffilee itti aanan deebisi.

a Gar-tokkeen dibame firaakshiniin hammami?

b Gar-tokkeen osoo hindibamin hafe firaakshiniin hammami?

c Baay'ataa gar-tokkee dibamee fi osoo hin dibamin hafe barbaadi.

**Furmaata:**

a Gar-tokkeewwan waliigalaa = 32      Gar-tokkeen dibaman = 10

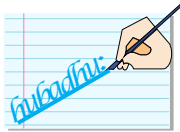
Firaakshiniin gar-tokkee dibamee =  $\frac{10}{32} = \frac{2 \times 5}{2 \times 16} = \frac{5}{16}$  ... (bifa salphateen)

b Firaakshiniin gar-tokkee osoo hin dibamin hafee  $= \frac{22}{32} = \frac{2 \times 11}{2 \times 16} = \frac{11}{16}$  . . . (bifa salphateen)

c Baay'ataa gar-tokkeewwan dibamee fi osoo hin dibamin hafe qixa ta'a:

$$\frac{5}{16} \times \frac{11}{16} = \frac{5 \times 11}{16 \times 16} = \frac{55}{256}$$

Fakkeenya armaan olii irraa maal hubatte? Kana jechuun a, b, c, d lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an, firaakshinota  $\frac{a}{b}$  fi  $\frac{c}{d}$  akkamitti waliin baay'ista?



a, b, c, d lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} = \frac{ac}{bd} \text{ ta'a.}$$

### Fakkeenya 3:

Kanneen armaan gadii furii

a Guyyoota  $2\frac{1}{2}$  keessa sa'aatiiwwan meeqatu jira?

b Kiiloogiraama  $\frac{3}{5}$  keessa giraama hagamtu jira?

c  $\frac{3}{5} \times \frac{7}{9} \times \frac{15}{7} = \text{---}$

### Furmaata:

a Guyy  $2\frac{1}{2} = \text{Guyy } 2 + \text{Guyy } \frac{1}{2}$   
 $= 2 \times \text{sa'a } 24 + \frac{1}{2} \times \text{sa'a } 24 = \text{sa'a } 48 + \text{sa'a } 12$   
 $= \text{sa'aatii } 60 \text{ tu jira.}$

Yookiin, gyy  $2\frac{1}{2} = 2\frac{1}{2} \times 24 \text{ sa'aatii} = \frac{5}{2} \times \frac{24}{1} = \frac{120}{2} = 60 \text{ sa'aatii ta'a.}$

c  $\frac{3}{5} \times \frac{7}{9} \times \frac{15}{7} = \frac{3 \times 7 \times 15}{5 \times 9 \times 7} = \frac{315}{315} = 1.$

Kan (b) ati yaali. Deebiin isaa giraama 600 ta'a.

### GILGAALA 3.6

1 Baay'ataa firaakshinota armaan gadii barbaadi.

a	$\frac{1}{4} \times \frac{5}{4}$	b	$\frac{3}{2} \times \frac{4}{5}$	c	$\frac{4}{4} \times \frac{1}{6}$	d	$\frac{9}{12} \times \frac{4}{3}$
e	$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3}$	f	$\frac{8}{15} \times \frac{6}{5}$	g	$\frac{8}{9} \times \frac{72}{5}$		

- 2 Gabatee armaan gadii garagalchuun  $m \times n$  shallagi.

T.L	m	n	$m \times n$
a	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	
b	6	$\frac{3}{2}$	
c	$4\frac{1}{2}$	$\frac{7}{9}$	

- 3 Kanneen armaan gadii baay'isuun bifa salphateen ibsi.

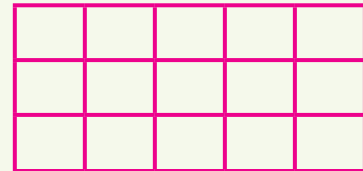
a  $8 \times \frac{1}{3}$       b  $3 \times \frac{1}{8}$       c  $5 \times \frac{1}{9}$       d  $7 \times \frac{1}{12}$   
 e  $\frac{1}{4} \times 12$       f  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$       g  $\frac{20}{9} \times \frac{3}{5}$       h  $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}$

- 4 Kanneen armaan gadii baay'isuun bifa salphateen ibsi.

a  $2\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{6}$       b  $\frac{2}{3} \times 2\frac{4}{9}$       c  $8\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{8}$

- 5 Danaa gara mirgaa jiru garagalchuun gar-tokkee

$\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$  agarsiisu dibi.



- 6 Sa'aatii meeqatu guyyoota  $2\frac{1}{2}$  keessa jira?

## B Fuggisoo Firaakshinii fi Firaakshinota Hiruu

Mata duree kana keessatti fuggisoo fi hiruu firaakshinootaa kan barattu ta'a.

### GOCHA 3.7

- 1 Baay'ataa firaakshinotaa  
 a  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}$       b  $\frac{4}{5} \times \frac{5}{4}$  barbaadi. Tokkoo tokkoo isaanii keessatti maal hubatte?
- 2 Baay'ataan  $\frac{3}{8}$  fi lakkoofsa tokkoo 1 dha. Lakkoofsichi maali?
- 3 Yoo  $\frac{3}{8} \times \frac{c}{d} = 1$  ta'e, gatiin  $\frac{c}{d}$  maali? Hariiroon  $\frac{3}{8}$  fi  $\frac{c}{d}$  gidduu jiru maali? (c fi d lakkoofsa lakkaawwii dha)



- 1 Baay'ataan firaakshinota lamaa 1 yoo ta'e, firaakshinii inni tokko isa lammaffaatiif fuggisoo jedhama.
- 2 Fuggisoon firaakshinii zeeroon alaa tokkoo galagaltoo firaakshinii sanaa ti.



**Fakkeenya 1:**

Fuggisoo firaakshinota armaan gadii barbaadi.

- a  $\frac{1}{2}$                       b  $\frac{13}{17}$                       c 4                      d  $3\frac{2}{7}$   
 e  $\frac{m}{n}$ , m fi n lakkoofsa lakkaawwii yoo ta'an

**Furmaata:**

- a Fuggisoo  $\frac{1}{2}$  kan ta'u  $\frac{2}{1} = 2$  dha. Sababni isaa  $\frac{1}{2} \times 2 = 1$  waan ta'eef.  
 b Fuggisoo  $\frac{13}{17}$  kan ta'u  $\frac{17}{13}$  dha. Sababni isaa  $\frac{13}{17} \times \frac{17}{13} = 1$  waan ta'eef.  
 c Fuggisoo  $4 = \frac{4}{1}$  kan ta'u  $\frac{1}{4}$  dha. Sababni isaa  $4 \times \frac{1}{4} = 1$  waan ta'eef.  
 d Fuggisoo  $3\frac{2}{7} = \frac{23}{7}$  kan ta'u  $\frac{7}{23}$  dha. Sababni isaa  $3\frac{2}{7} \times \frac{7}{23} = 1$  waan ta'eef.  
 e Fuggisoon  $\frac{m}{n}, \frac{n}{m}$  dha. Sababni isaa  $\frac{m}{n} \times \frac{n}{m} = \frac{mn}{mm} = \frac{mn}{mn} = 1$  waan ta'eef.

**Fakkeenya 2:**

Fuggisoon 1 maali? Kan 0 hoo?

**Furmaata:**

Fuggisoon 1 mataa isaati. Sababni isaa  $1 \times 1 = 1$  waan ta'eef.

0'n fuggisoo hin qabdu. Sababni isaa  $\frac{1}{0}$  n hiika dhabeessa waan ta'eef (lakkoofsa zeeroof hiruun hin danda'amu)



a fi b lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:

1  $a \times \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \times a = 1$  waan ta'aniif a fi  $\frac{1}{a}$  waliif fuggisoo dha.

2  $\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = \frac{b}{a} \times \frac{a}{b} = 1$  waan ta'aniif  $\frac{a}{b}$  fi  $\frac{b}{a}$  waliif fuggisoo dha.

**Fakkeenya 3:**

Deebii kanneen armaan gadii akka baay'ataa firaakshinii duraa fi fuggisoo isa lammaffaatti barreessi.

- a  $\frac{4}{9} \div \frac{4}{3}$                       b  $\frac{11}{13} \div \frac{7}{12}$                       c  $\frac{83}{71} \div \frac{49}{62}$

**Furmaata:**

- a  $\frac{4}{9} \div \frac{4}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{3}{4}$                       b  $\frac{11}{13} \div \frac{7}{12} = \frac{11}{13} \times \frac{12}{7}$                       c  $\frac{83}{71} \div \frac{49}{62} = \frac{83}{71} \times \frac{62}{49}$

Amma hariiroo firaakshinii tokkoo fi fuggisoo isaa gidduu jiru ilaaltee jirta. Itti aansuun yaad-rimee fuggisoo fayyadamuun hiruu firaakshinotaa baruuf kan deemtu ta'a.

#### Fakkeenya 4:

Danaa (a) keessatti qaamichi bakka walakkaatti addaan qoodameera.

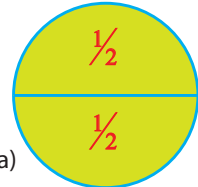
Danaa (b) keessatti qaamichi walfakkaatu bakka afuritti addaan qoodameera.

Danaa (c) keessatti qaamichi bakka saddeetitti addaan qoodameera.

Danaawwan kanatti fayyadamuun gaaffilee armaan gadii deebisi.

a Tokko afraffaa meeqatu walakkaa tokko keessa jira?

b Tokko sadeettaffaa meeqatu walakkaa tokko keessa jira?



Danaa (a)

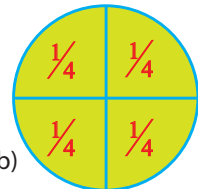
#### Furmaata:

a  $\frac{1}{2}$  keessa tokko afraffaa 2tu jira.

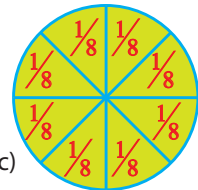
$$\text{Kunis, } \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{2} = 2$$

b  $\frac{1}{2}$  keessa tokko sadeettaffaa 4tu jira.

$$\text{Kunis, } \frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{1} = \frac{8}{2} = 4$$



Danaa (b)



Danaa (c)

#### Fakkeenya 5:

Tokkoon tokkoo kanneen armaan gadiitiif gahee bifa salphaa ta'een barreessi.

a  $\frac{4}{6} \div \frac{2}{3}$

b  $\frac{6}{7} \div \frac{3}{4}$

c  $\frac{1}{2} \div \frac{5}{4}$

#### Furmaata:

a  $\frac{4}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \times \frac{3}{2}$

b  $\frac{6}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{7} \times \frac{4}{3}$

c  $\frac{1}{2} \div \frac{5}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$

$$= \frac{4 \times 3}{6 \times 2}$$

$$= \frac{6 \times 4}{7 \times 3}$$

$$= \frac{4}{10} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2}$$

$$= \frac{12}{12}$$

$$= \frac{24}{21} = \frac{8 \times 3}{7 \times 3}$$

$$= \frac{2}{5} \times \frac{2}{2} \left( \frac{2}{2} = 1 \right)$$

$$= 1$$

$$= \frac{8}{7}$$

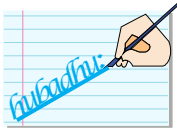
$$= \frac{2}{5}$$

Kanaafuu,  $\frac{4}{6} \div \frac{2}{3} = 1$

Kanaafuu,  $\frac{6}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{7}$

Kanaafuu,  $\frac{1}{2} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{5}$

Kanaaf walumaagalatti, seera armaan gadii irra gahuu ni dandeenya



$a, b, c, d$  lakkoofsota lakkaawwii yoo ta'an:

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc} \left( \frac{d}{c} \text{ fuggisoo } \frac{c}{d} \text{ ti.} \right)$$

### GILGAALA 3.7

1 Fuggisoo firaakshinota armaan gadii barbaadi.

$$\begin{array}{llllll} \text{a} & \frac{6}{5} & \text{b} & \frac{4}{3} & \text{c} & \frac{5}{13} & \text{d} & \frac{43}{16} & \text{e} & \frac{1}{9} \\ \text{f} & 12 & \text{g} & 1 & \text{h} & 4\frac{3}{5} & \text{i} & \frac{100}{13} \end{array}$$

2 Gabatee armaan gadii keessatti bakka hir'ate guuti. Gabatee irraa maal hubatte?

T.L	$\frac{c}{d}$	$\frac{d}{c}$	$\frac{c}{d} \times \frac{d}{c}$
a	$\frac{1}{6}$		
b	$\frac{5}{7}$		
c	$\frac{8}{3}$		
d	$\frac{15}{2}$		

3 Kanneen armaan gadii hiruun gahee isaanii bifa salphaa ta'een ibsi.

$$\begin{array}{llll} \text{a} & \frac{1}{4} \div \frac{1}{5} & \text{b} & \frac{1}{7} \div \frac{1}{14} & \text{c} & \frac{4}{5} \div \frac{4}{6} & \text{d} & \frac{5}{7} \div \frac{11}{10} \\ \text{e} & \frac{17}{11} \div \frac{4}{11} & \text{f} & 2\frac{2}{5} \div \frac{5}{7} & \text{g} & 14\frac{6}{7} \div 2\frac{1}{6} & \text{h} & 4 \div \frac{1}{8} \\ \text{i} & \frac{5}{6} \div 3 & \text{j} & \frac{51}{33} \div \frac{51}{39} & \text{k} & \frac{5}{8} \div 4\frac{2}{3} & \text{l} & \frac{21}{40} \div \frac{7}{8} \\ \text{m} & 6 \div 3\frac{2}{5} & \text{n} & 8\frac{1}{5} \div 4 \end{array}$$

4 Lakkoofsota bakka qubeewwanii bu'anii himoota kennaman dhugoomsan barbaadi.

$$\begin{array}{llll} \text{a} & 4 \times n = 1 & \text{b} & y \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4} & \text{c} & r \times \frac{5}{6} = 5 & \text{d} & m \times \frac{1}{12} = 1 \\ \text{e} & k \times 8 = 1 & \text{f} & \frac{5}{7} \times p = \frac{10}{21} & \text{g} & q \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10} & \text{h} & a \div \frac{3}{5} = \frac{25}{2} \\ \text{i} & \frac{2}{3} \div b = \frac{2}{5} & \text{j} & \frac{4}{5} \div c = 1 \end{array}$$

- 5 Cimdii firaakshinota armaan gadii keessaa kamtu waliif fuggisoo dha?
- a  $\frac{27}{18}, \frac{2}{3}$       b  $\frac{21}{8}, \frac{63}{24}$       c  $\frac{34}{26}, \frac{13}{17}$
- d  $\frac{34}{75}, \frac{5}{3}$       e  $\frac{4}{5}, \frac{25}{16}$       f  $\frac{7}{11}, \frac{33}{14}$
- 6 Gaheen qoodama lakkoofsota lamaa  $\frac{4}{3}$  dha. Lakkoofsi inni guddaan  $\frac{7}{2}$  yoo ta'ee lakkoofsa isa xiqqaa barbaadi.
- 7 Lakkoofsi tokko ofii isaatiif fuggisoo dha. Lakkoofsi kun eenyu? Lakkoofsa hundaa ta'ee fuggisoo kan hin qabaanne jiraa? Yoo jiraate eenyu?

## 3.5 DEESIMAALOTA QOYYABUU

### 3.5.1 IDA'UU FI HIR'ISUU DEESIMAALOTAA

#### A Keessa Deebii Deesimaalotaa Hamma bakkeewwan 2tti

#### GOCHA 3.8

- 1 a 0.3 bifa firaakshiniitiin ibsi.  
b 0.6 bifa firaakshiniitiin ibsi.  
c Ida'ama firaakshinotaa (a) fi (b) keessatti argatte barbaadi. Bifni deesimaalii ida'ama argamee maali?  
d Ida'ama (c) keessatti argatee fi  $0.3 + 0.6$  gidduu hariiroon jiraa?
- 2 a Bifni firaakshinii 0.23 maali?  
b Bifni firaakshinii 0.15 maali?  
c Bifa firaakshinii 0.23 irraa bifa firaakshinii 0.15 hir'isi. Bifni deesimaalii bu'aa argamee maali?  
d Bu'aa (c) keessatti argatee fi  $0.23 - 0.15$  gidduu hariiroon jiraa?

Gocha armaan olii keessatti deesimaalota hamma bakkeewwan lamaa(hamma mana dhibbaffaa) qaban akkamitti akka idaatuu fi hir'istu ilaaltee jirta. Mee isuma kana fakkeenya muraasa fudhachuun keessa deebinee haa ilaallu.

#### Fakkeenya 1:

Kanneen armaan gadii qoyyabi.

- a  $0.3 + 0.4$       b  $0.23 + 0.41$       c  $2.51 + 8.62$
- d  $0.9 - 0.6$       e  $1.23 - 0.12$

**Furmaata:**

Deesimaalota gara firaashinotaatti jijjiiruun shallaguu dha.

$$a \quad 0.3 + 0.4 = \frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{3+4}{10} = \frac{7}{10} = 0.7$$

Kanaafuu,  $0.3 + 0.4 = 0.7$  dha.

$$b \quad 0.23 + 0.41 = \frac{23}{100} + \frac{41}{100} = \frac{23+41}{100} = \frac{64}{100} = 0.64$$

Kanaafuu,  $0.23 + 0.41 = 0.64$

$$c \quad 2.51 + 8.62 = \frac{251}{100} + \frac{862}{100} = \frac{251+862}{100} = \frac{1113}{100} = 11.13$$

Kanaafuu,  $2.51 + 8.62 = 11.13$  dha.

$$d \quad 0.9 - 0.6 = \frac{9}{10} - \frac{6}{10} = \frac{9-6}{10} = \frac{3}{10} = 0.3 \text{ dha.}$$

$$e \quad 1.23 - 0.12 = \frac{123}{100} - \frac{12}{100} = \frac{123-12}{100} = \frac{111}{100} = 1.11 \text{ dha.}$$

**Yookin,** akka armaan gadiitti mana lakkoofsa isaanitiin irraa gadee shallaguu dha.

$$a \quad \begin{array}{r} 0.3 \\ + 0.4 \\ \hline 0.7 \end{array}$$

$$c \quad \begin{array}{r} 2.51 \\ + 8.62 \\ \hline 11.13 \end{array}$$

$$d \quad \begin{array}{r} 0.9 \\ - 0.6 \\ \hline 0.3 \end{array}$$

$$e \quad \begin{array}{r} 1.23 \\ - 0.12 \\ \hline 1.11 \end{array}$$

**B Ida'uu fi Hir'isuu Deesimaalotaa Hamma Bakkeewwan 3tti****GOCHA 3.9**

- 1
  - a Bifoota firaashinii 1.3 fi 2.1 barbaadi.
  - b Ida'amni bifoota firaashinii 1.3 fi 2.1 maali?
  - c Bifni deesimaalii ida'ama (b) keessatti argatte maali?
  - d Ida'ama (c) keessatti argatte fi  $1.3 + 2.1$  gidduu hariiroon jiraa?
- 2
  - a Bifoota firaashinii 0.341 fi 0.127 barbaadi.
  - b Bifa firaashinii 0.341 irraa bifa firaashinii 0.127 hir'isi. Bifni deesimaalii bu'aa argamee maali?
  - c Bu'aa (b) keessatti argatte fi  $0.341 - 0.127$  gidduu hariiroon jiraa?

Mata duree kana keessatti, ida'uu fi hir'isuu deesimaalota hamma bakkeewwan 3(hamma mana kumaffaa) qaban kan barattu ta'a.

**Fakkeenya 2:**

Kanneen armaan gadii shallagi.

$$a \quad 0.7 + 0.4$$

$$b \quad 2.51 + 8.62$$

$$c \quad 9.341 + 2.154$$

**Furmaata:**

$$\begin{array}{r} 0.7 \\ +0.4 \\ \hline 1.1 \end{array}$$

a Kanaafuu,  $0.7 + 0.4 = 1.1$

$$\begin{array}{r} 2.51 \\ + 8.62 \\ \hline 11.13 \end{array}$$

b Kanaafuu,  $2.51 + 8.5 = 11.13$

$$\begin{array}{r} 9.341 \\ + 2.154 \\ \hline 11.495 \end{array}$$

c Kanaafuu,  $9.341 + 2.154 = 11.495$

**Fakkeenya 3:**

Kanneen armaan gadii shallagi.

a  $9.1 - 3.3$

b  $22.75 - 8.85$

c  $10.431 - 6.792$

**Furmaata:**

Deessimaalota irraa gadee barreessuun hir'isuu dha.

$$\begin{array}{r} 9.1 \\ -3.3 \\ \hline 5.8 \end{array}$$

a

$$\begin{array}{r} 22.75 \\ - 8.85 \\ \hline 13.90 \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 10.431 \\ -6.792 \\ \hline 3.639 \end{array}$$

c

**Fakkeenya 4:**

Baayyisaan sukkaaraa kiilogiraama 2 qarshii 29.50n, paastaa kiilogiraama 3 qarshii 24.75n fi saamunaa 5 qarshii 27.50n biteera.

a Gatiin dimshaashaa Baayyisaan meeshaalee kana bituuf baase qarshii meeqa?

b Garaagarummaan gatii kan sukkaaraa fi paastaa gidduu jiru meeqa?

**Furmaata:**

a Gatii sukkaaraa  $2\text{kg} = 29.50$

Gatii paastaa  $3\text{kg} = 24.75$

Gatii saamunaa  $5 = \underline{27.50}$

Ida'amni gatii = 81.75

Kanaafuu, gatiin dimshaashaa meeshaalee Baayyisaa qarshii 81.75 dha.

b Garaagarumaan gatii kan sukkaaraa fi paastaa =  $29.50 - 24.75 =$  qarshii 4.75 dha.

**Fakkeenya 5:**

$m = 5.24$  fi  $n = 4.61$  yoo ta'an, kanneen armaan gadii shallagi.

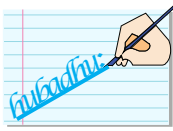
a  $m + n$

b  $m - n$

**Furmaata:**

a  $m + n = 5.24 + 4.61 = 9.85$

b  $m - n = 5.24 - 4.61 = 0.63$



*Ida'uu fi hir'isuun deesimaalotaa kan raawwatamuu danda'u:*

1 *Deesimaalota gara fraakshiniitti jijjiiruun ida'uu ykn hir'isuu fi sana booda gara deesimaaliitti jijjiiruudhaani, yookiin*

2 *Deesimaalota irraa gadee barreessuun fi tuqaaleen deesimaalotaa sirriidhaan waljala akka ta'an godhuun shallaguu dha (mana lakkoofsotaa eeguun).*

**Gabatee Gatii bakkaa Lakkoofsota Deesiimaalii****Fakkeenya 6:**

Lakkoofsota deesiimaalii arman gadii gabatee gatii bakkaatiin ibsi.

a 16.34

b 723.865

**Furmaata:**

	Dhibba	Kurnan	Tokkee	Tuqaa Deesiimaalii	Kurnaffaa	Dhibbaffaa	Kumaffaa
	100	10	1	.	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
a		1	6	.	3	4	
b	7	2	3	.	8	6	5

**Fakkeenya 7:**

Gara fraakshiniitti jijjiiruun kanneen armaan gadii shallagi.

a  $0.8 + 0.9$

b  $0.241 + 7.658$

c  $4.51 - 2.95$

d  $0.981 - 0.61$

**Furmaata:**

a  $0.8$  fi  $0.9$  gara fraakshiniitti jijjiiri.

$$0.8 = \frac{8}{10} \quad \text{fi} \quad 0.9 = \frac{9}{10}$$

$$0.8 + 0.9 = \frac{8}{10} + \frac{9}{10} = \frac{8+9}{10} = \frac{17}{10} = 1.7$$

Kanaafuu,  $0.8 + 0.9 = 1.7$

- b 0.241 fi 7.658 gara firaakshiniitti jijjiiri.

$$0.241 = \frac{241}{1000} \text{ fi } 7.658 = \frac{7658}{1000}$$

$$\text{Kanaaf } 0.241 + 7.658 = \frac{241}{1000} + \frac{7658}{1000} = \frac{7899}{1000} = 7.899$$

$$\text{Kanaafuu } 0.241 + 7.658 = 7.899$$

- c Deesimaalota tokkoon tokkoon gara firaakshiniitti jijjiiri.

$$4.51 = \frac{451}{100} \text{ fi } 2.95 = \frac{295}{100}$$

$$\text{Kanaaf } 4.51 - 2.95 = \frac{451}{100} - \frac{295}{100} = \frac{451 - 295}{100} = \frac{156}{100} = 1.56$$

$$\text{Kanaafuu, } 4.51 - 2.95 = 1.56$$

- d Deesimaalota tokkoon tokkoon gara firaakshiniitti jijjiiruun hir'isi.

$$0.981 = \frac{981}{1000} \text{ fi } 0.61 = 0.610 = \frac{610}{1000}$$

$$\text{Kanaaf } 0.981 - 0.610 = \frac{981}{1000} - \frac{610}{1000} = \frac{371}{1000} = 0.371$$

$$\text{Kanaafuu } 0.981 - 0.61 = 0.371$$

### HOJII GAREE 3.3

Deesimaalotaan yoo hojjattu gatii bakkaa dijiitota tokkoon tokkoon lakkoofsicha keessa jiranii maal akka ta'an baruu kan barbaaddu ta'a. Mee deesimaalii 231.456 fudhu. Gareedhaan ta'uun gaaffilee armaan gadii deebisaa.

- 1 Sagalee olkaasuun lakkoofsicha garee keetiif dubbisi.
- 2 Gatii bakkaa tokkoon tokkoon dijiitota deesimaalicha keessa jiranii himi.
- 3 Bu'aa garee keetii isa garee birootiin waljijjiiruun irratti mari'adhaa.

### GILGAALA 3.8

- 1 Deesimaalota armaan gadii ida'i.

a  $23.1 + 32.5$

b  $0.11 + 0.32$

c  $4.7 + 3.42$

d  $0.528 + 0.24$

e  $7.459 + 4.507$

f  $62.05 + 3.74$

g  $86.4 + 27.1$

h  $4.673 + 5.329$

i  $3.467 + 2.951$



2 Deesimaalota armaan gadii hir'isi.

- a  $5.1 - 4.4$       b  $8.59 - 4.64$       c  $8.701 - 5.81$   
 d  $28.4 - 19.6$       e  $3.08 - 2.36$       f  $0.705 - 0.332$

3 Gabatee armaan gadii keessatti bakka hir'atan guuti.

T.L	$l$	$m$	$n$	$l + m - n$
a	8.1	3.2	5	
b	0.55	4.21		2.54
c	2.1	0.8	1.66	
d		32.5	23.42	61.92
e	0.4		0.734	4

4 Garaagarummaan 0.91 fi 0.20 gidduu jiru hagami? Ida'amni 3.25 fi 1.855 meeqa?

5 Lakkoofsa tokko 30 irraa yoo hir'istu, firiin argamu 11.25 dha. Lakkoofsichi meeqa?

6 Gabatee armaan gadii garagalchiitii bakka hir'ate guuti.

T.L	Deesiimaalii	Dijiitii mana Kurnaffaa	Dijiitii mana Dhibbaffaa
a	4563.7		
b	38.95		
c	503.846		

7 Biliseen sukkaara kiillogiraama 20.5 bittee turte. Kiillogiraama 5.35 harmee isheetiif fi kiillogiraama 9.40 ammoo obboleettii isheetiif kennitee jirti. Kiillogiraama hagantu isheedhaaf hafa?

8 Caaltuun qarshii 48.75 fooniif, qarshii 24.85 aannaniif fi qarshii 2.35 karamellaaf balleessitee jirti. Ida'amni baasii ishee meeqa?

9 Dachaasaan kiillogiraama 75.6 yoo ulfaatu, Gaaddisaan ammoo kiillogiraama 98.45 ulfaata.

- a Ida'amni hanga namoota lamaanii hagami?  
 b Garaagarummaa hanga Dachaasaa fi Gaaddisaa barbaadi.

10 Faaxumaan qarshii 695.93 baankii keessatti qusattee jirti. Ji'oota muraasa booda galii argatteen qarshii 381.25 itti dabaltee jirti. Ida'amni qusannaa faaxumaa qarshii meeqa?

11 Obboleettiin koo qarshii 4.75 fi ani ammoo qarshii 3.50 qabna. Qarshii hammam walitti qabna?

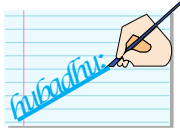
### 3.5.2 DEESIMAALOTA BAAY'ISUU

Deesimaalonni haaluma lakkoofsota hundaatiin baay'ifamu. Mata duree kana keessatti baay'isuu deesimaalotaa baruuf kan deemu ta'a.

#### GOCHA 3.10

- 1 Baay'ataa  $2 \times 0.3$  barbaaduuf
  - a Bifa firaakshinii 0.3 barbaadi.
  - b 2 bifa firaakshinii 0.3 tiin baay'isi. firiin maal ta'a?
  - c Bifni deesimaalii baay'ataa (b) keessatti argattee maali?
  - d Deebiin (c) keessatti argattee fi  $2 \times 0.3$  gidduu hariiroon jiru maali?
- 2 Baay'ataa 0.4 fi 0.5 barbaaduuf
  - a Bifni firaakshinii 0.4 maali?
  - b Bifni firaakshinii 0.5 maali?
  - c Baay'ataan bifoote firaakshinii 0.4 fi 0.5 maali?
  - d Bifni deesimaalii bu'aa (c) keessatti argattee maali?
  - e Deebiin (d) keessatti argattee fi  $0.4 \times 0.5$  gidduu hariiroon ati hubatte maali?

Gocha armaan olii keessatti deesimaalota lakkoofsa hundaa abbaa dijiitii tokkoon fi deesimaalotaan akkamitti akka baay'istu ilaaltee jirta. Ammas baay'isuu deesimaalotaa dabalataan barachuuf kan deemu ta'a.



*Deesimaalota baay'isuuf tarkaanfilee armaan gaditti kennaman hordofuu qabda.*

- 1 *Tuqaa deesimaalii osoo hin fudhatin deesimaalota akkuma lakkoofsota hundaa waliin baay'isuu*
- 2 *Bakkeewwan deesimaalii baay'ifamaa fi baay'isaa keessa jiranii walitti lakkaa'itii baay'ataa keessatti mirga irraa gara bitaatti ida'ama baay'ina bakkeewwan deesimaalii argatteen lakkaa'uun tuqaa deesimaalii teechisi.*

#### Fakkeenya 1:

Kanneen armaan gadii baay'isi.

- a  $5 \times 0.35$       b  $3.4 \times 7$       c  $4.154 \times 2$

#### Furmaata:

- a 
$$\begin{array}{r} 0.35 \\ \times 5 \\ \hline 1.75 \end{array}$$
 ← *Dijiitota 2tu tuqaa deesimaalii irraa gara mirgaatti jira.*
- ← *Dijiitota 2 mirga irraa gara bitaatti baay'ataa keessatti lakkaa'itii tuqaa barreessi.*

$$\begin{array}{r} 3.4 \\ \times 7 \\ \hline \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 3.4 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}} \right\} \leftarrow \text{Dijiitii 1tu tuqaa deesimaalii irraa gara mirgaatti jira.}$$

b 
$$\begin{array}{r} 23.8 \\ \hline \hline \end{array} \leftarrow \text{Dijiitii tokko mirga irraa gara bitaatti baay'ataa keessatti lakkaa'itii tuqaa barreessi.}$$

c Haaluma walfakkaatuun 4.154 keessa tuqaa deessimaalii booda dijiitota 3tu jira.

$$\begin{array}{r} 4.154 \\ \times 2 \\ \hline \hline \end{array} \leftarrow \text{Bakkeewwan 3 (tuqaa deesimaalii booda dijiitota 3tu jira.)}$$



Deesimaalota 10niin fi paaworoota 10niin baay'isuun gabaabumatti kan raawwatamu tuqaa deesimaalii baay'ina zeeroowwaniin bitaa irraa gara mirgaatti siqsuudhaani.

### Fakkeenya 2:

Baay'ataa tokkoon tokkoon armaan gadii barbaadi.

a  $3.05 \times 10$

b  $2.81 \times 100$

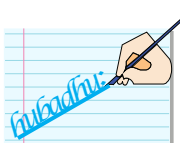
c  $1.234 \times 1000$

### Furmaata:

a  $3.05 \times 10 = 30.5$  . . .tuqaa bakkee deesimaalii tokkoon gara mirgaatti siqsa.

b  $2.81 \times 100 = 281$  . . .tuqaa bakkee deesimaalii lamaan gara mirgaatti siqsa.

c  $1.234 \times 1000 = 1234$  . . tuqaa bakkee deesimaalii sadiin gara mirgaatti siqsa.



Deesimaalota baay'isuuf tarkaanfilee armaan gadii hordofuu qabna.

1 Tuqaa deesimaalii osoo hin fudhatin deesimaalota akkuma lakkoofsota hundaa waliin baay'isuu

2 Dijiitota tuqaa deesimaalii irraa gara mirgaatti jiran kan baay'isaa fi baay'ifamaa keessaa lamaanuu lakkaa'uu

3 Baay'ina dijiitotaa baay'ataa keessatti mirga irraa gara bitaatti lakkaa'uun tuqaa deesimaalii kaa'i.

### Fakkeenya 3:

Deesimaalota armaan gadii waliin baay'isi.

a  $0.6 \times 0.9$

b  $1.2 \times 3.5$

### Furmaata:

a 
$$\begin{array}{r} 0.6 \\ \times 0.9 \\ \hline \end{array} \leftarrow \text{Walitti dijiitota 2tu tuqaa deesimaalii booda jira.}$$

$0.54 \leftarrow \text{Baay'iataa keessattis dijiitota 2tu tuqaa deesimaalii booda jira.}$

$$\begin{array}{r}
 1.2 \} \leftarrow \text{Walitti dijiitota 2tu tuqaa deesimaalii booda jira.} \\
 \times 3.5 \\
 \hline
 60 \\
 36 \\
 \hline
 \underline{4.20} \leftarrow \text{Baay'ataa keessattis dijiitota 2tu tuqaa booda jira.}
 \end{array}$$

#### Fakkeenya 4:

Gatiin yaadannoo(dabtara) tokkoo qarshii 4.25 yoo ta'e, gatiin yaadannoowwan 9 qarshii meeqa ta'a?

#### Furmaata:

Gatiin yaadannoo 1 = qarshii 4.25

Gatiin yaadannoowwan 9 = qarshii  $4.25 \times 9 =$  qarshii 38.25 ta'a.

### GILGAALA 3.9

- Ida'ama deesimaalota  $3.51 + 3.51 + 3.51$  bifa baay'isuutiin barreessi.
- Okkoteen tokko bishaan liitira 20.05 of keessatti qaba. Okkoteewwan akkasii 10 bishaan liitira hammam qabaachuu danda'u?
- Baay'ataa deesimaalota armaan gadii barbaadi.
 

a $2 \times 0.25$	b $0.115 \times 4$	c $1.5 \times 8$
d $1.8 \times 3.2$	e $1.13 \times 3.4$	
- Kanneen armaan gadii baay'isi.
 

a $3.42 \times 10$	b $8.88 \times 100$	c $34.2 \times 1000$
d $0.1 \times 3$	e $0.01 \times 2.1$	f $0.001 \times 4.51$
- Gabatee armaan gadii keessatti bakka hir'ate guuti.

T.L	e	f	e × f
a	2.5	3	
b	7.4	10	
c	9.21	100	
d	0.981	1000	

- Gatiin yuunifoormii barataa (uffata m/b/saa) meetira tokkoo qarshii 53.50 dha. Gatiin isaa kan meetira 100 meeqa ta'a?

### 3.5.3 DEESIMAALOTA HIRUU

Mata duree kana keessatti deesimaalota sassalphoo lakkoofsa lakkaawwii abbaa dijiitii tokkoof hiru, lakkoofsa lakkaawwii dijiitii tokkoo deesimaalota sassalphoo hiru fi deesimaalota hamma bakkeewwan 3 paaworoota 10f hiru kan barattu ta'a.

#### GOCHA 3.11

- 1 Kanneen armaan gadiif gahee barbaadi.
 

a $4 \div 0.5$	b $0.6 \div 3$	c $6.44 \div 1.4$
----------------	----------------	-------------------
- 2 Kanneen armaan gadiif gahee barbaadi.
 

a $715 \div 10$	b $715 \div 100$	c $715 \div 1000$
-----------------	------------------	-------------------
- 3 Tarkaanfilee deesimaalota hiruuf hordofuu qabnu tarreessi.

Gocha armaan olii keessatti deesimaalota sassalphoo lakkoofsa lakkaawwii abbaa dijiitii tokkoof hiru fi deesimaalota paaworoota kudhaniif hiru irratti mari'atee jirta. Ammas hiru deesimaalotaa dabalataan kan barattu ta'a.



*Hiruu deesimaalotaa raawwachuuf, jalqaba goodaa fi qoodamaa 10niin ykn paaworoota 10niin baay'isuun goodaa yookiin qoodamaa gara lakkoofsa hundaatti jijjiiruun itti fufuu dha.*

#### Fakkeenya 1:

Kanneen armaan gadiif gahee barbaadi.

- |                |                |                   |
|----------------|----------------|-------------------|
| a $3 \div 0.6$ | b $0.8 \div 4$ | c $0.48 \div 0.4$ |
|----------------|----------------|-------------------|

#### Furmaata:

$$a \quad 3 \div 0.6 = \frac{3}{0.6} = \frac{3}{0.6} \times \frac{10}{10} = \frac{30}{6} = 5$$

$$\text{Kanaafuu, } \frac{3}{0.6} = 5$$

$$\text{Mirkaneeessi: } 0.6 \times 5 = 3$$

$$b \quad 0.8 \div 4 = \frac{0.8}{4} = \frac{0.8}{4} \times \frac{10}{10} = \frac{8}{40} = \frac{4 \times 2}{4 \times 10} = \frac{2}{10} = 0.2$$

$$\text{Kanaafuu, } 0.8 \div 4 = 0.2.$$

$$\text{Mirkaneeessi: } 0.2 \times 4 = 0.8$$

$$c \quad 0.48 \div 0.4 = \frac{0.48}{0.4} = \frac{0.48}{0.4} \times \frac{100}{100} = \frac{48}{40} = \frac{4 \times 12}{4 \times 10} = \frac{12}{10} = 1.2$$

$$\text{Kanaafuu, } 0.48 \div 0.4 = 1.2.$$

$$\text{Mirkaneeessi: } 1.2 \times 0.4 = 0.48$$

**Fakkeenya 2:**

Deesimaalota armaan gadii hiri.

a  $0.4 \div 10$                       b  $12.8 \div 100$

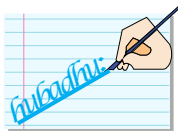
**Furmaata:**

a  $0.4 \div 10 = \frac{0.4}{10} = \frac{0.4}{10} \times \frac{10}{10} = \frac{4}{100} = 0.04$

Yookiin tuqaa deesimaalii bakkee tokkoon mirga irraa gara bitaatti siqsuu dha.

b  $12.8 \div 100 = \frac{12.8}{100} = \frac{12.8}{100} \times \frac{10}{10} = \frac{128}{1000} = 0.128$

Yookiin tuqaa deesimaalii bakkee lamaan mirga irraa gara bitaatti siqsuu dha.



*Deesimaalota 10niin fi paaworoota 10niin yommuu hirru tuqaan deessimaalii baay'ina zeeroowwaniin mirga irraa gara bitaatti kan siqu ta'a.*

**GILGAALA 3.10**

1 Kanneen armaan gadiif gahee barbaadi.

a  $2 \div 0.8$                       b  $0.27 \div 3$                       c  $8 \div 6.4$

2 Kanneen armaan gadiif gahee barbaadi.

a  $0.125 \div 0.5$                       b  $3.04 \div 0.8$                       c  $3 \div 0.5$

d  $0.7 \div 0.35$                       e  $4 \div 0.25$                       f  $6 \div 15$

3 Gabatee armaan gadii garagalchiitii bakka hir'ate guuti.

	<b>d</b>	2.3		1.11	0.8	
<b>a</b>	<b>10d</b>					13.2
<b>b</b>	<b>100d</b>					
<b>c</b>	<b>1000d</b>		420			

4 Kumsaan timaatimii kiilogiraama 5.5 qarshii 55.00n biteera. Gatiin timaatimii kiilogiraama tokkoo meeqa ta'a?

5 Tokkoon tokkoon armaan gadiif gahee barbaadi.

a  $0.21 \div 10$                       b  $10.4 \div 100$                       c  $0.178 \div 1000$

6 Ani fi hiriyyaan koo kaleessa qarshii 30.50 fi har'a qarshii 25.40 arganneerra. Qarshii kana walqixa addaan qooddanneerra. Ani qarshii hammamii argadhe?



## Jechoota Ijoo



⇒ Ida'uu firaakshinotaa	⇒ Waamsisaa	⇒ Baay'isaa
⇒ Waamsisaa walfakkaataa	⇒ Caalmaa	⇒ Baay'isuu Firaakshinotaa
⇒ Waliin madaaluu	⇒ Qoodamaa	⇒ Waamamaa
⇒ Firaakshinota jijjiiruu	⇒ Firaakshinota hiruu	⇒ Dhibbantaa
⇒ Dhibbantaa jijjiiruu	⇒ Qoodaa	⇒ Baay'ataa
⇒ Deesimaalii	⇒ Firaakshinota walgitan	⇒ Gahee
⇒ Firaakshinota deesimaalii	⇒ Firaakshinii	⇒ Fuggisoo
⇒ Bakkeewwan deesimaalii	⇒ Firaakshinii sirrii hinta'in	⇒ Hir'isuu
	⇒ Firaakshinii Makaa	⇒ Firaakshinota hir'isuu
	⇒ Baay'ifamaa	⇒ Ida'ama



## Cuunfaa Boqonnaa



- ⇒ Firaakshiniin kutaa waan guutuu tokkoo ibsu dha.
- ⇒ Firaakshiniin sirrii firaakshinii waamamaan isaa irra xiqqaa waamsisaa ta'ee dha.
- ⇒ Firaakshiniin sirrii hinta'in firaakshinii waamamaan isaa irra guddaa yookiin walqixa waamsisaa ta'ee dha.
- ⇒ Firaakshiniin makoo firaakshinii lakkoofsa lakkaawwii fi firaakshinii sirrii ofkeessatti qabate dha.
- ⇒ Waamamaan lakkoofsa gubbaa firaakshinii tokkoo yoo ta'u, waamsisaan ammoo lakkoofsa jalaa firaakshinichaa ti.
- ⇒ Fuggisoon firaakshinii tokkoo *galagaltoo* firaakshinicha sanaa ti.
- ⇒ Waamamaa fi waamsisaan firaakshinii tokkoo lakkoofsa lakkaawwii tokko ta'een yoo baay' atan gatiin firaakshinichaa hin jijjiiramu. Firaakshinonni akkasii firaakshinota walgitan jedhamu.
- ⇒ Lakkoofsa lakkaawwii  $a$ ,  $b$  fi  $c$  ta'an maraaf, bakka  $b < c$  ta'etti  $a \frac{b}{c} = \frac{(c \times a) + b}{c}$ .
- ⇒ Dhibbantaan kutaa waan guutuu tokkoo bakka walqixaa 100tti qoqqoodamee dha.
- ⇒ Firaakshinota lama ykn lamaa olii waliin madaaluu yoo barbaadde, tokkoon tokkoon isaanii gara firaakshinota walgitaa waamsisaa tokko qabanitti jijjiiri. Kana booda, firaakshiniin irra guddaa firaakshinii waamamaa irra guddaa qabuu dha.
- ⇒  $\frac{a}{b}$  n zeeroo irraa adda yoo ta'e,  $\frac{a}{b}$  n fuggisoo  $\frac{b}{a}$  fi  $\frac{b}{a}$  n fuggisoo  $\frac{a}{b}$  ti.
- ⇒ Lakkoofsota lakkaawwii  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , fi  $d$  maraaf kanneen armaan gadii dhugaa dha.

✓  $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$

$$\checkmark \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

$$\checkmark \quad \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$$

$$\checkmark \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-bc}{bd}, \text{ bakka } ad > bc \text{ ta'etti}$$

⇒ Lakkoofsota lakkaawwii a, b, c, fi d maraaf kanneen armaan gadii dhugaa dha.

$$\checkmark \quad \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

$$\checkmark \quad \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

⇒ Ida'uu fi hir'isuun deesimaalotaa raawwatamuu kan danda'u:

✓ Deesimaalota irraa gadee barreessuun fi tuqaalee kallattiidhaan waljala godhuun ida'uu ykn hir'isuu.

✓ Tokkoon tokkoon deessimaalii gara firaakshiniitti jijjiiruun ida'uu ykn hir'isuu fi bu'aa argame gara deesimaalitti jijjiiruudhaani.

### GILGAALA KEESSA DEEBII

1 Kanneen armaan gadii keessaa kamtu firaakshinii sirrii dha?

a  $\frac{5}{6}$       b  $\frac{24}{11}$       c  $\frac{71}{100}$       d  $\frac{25}{14}$       e  $\frac{92}{47}$

2 Firaakshinota armaan olii keessaa kamtu firaakshinii sirrii hin ta'inii dha?

3 Firaakshinota armaan gadii salphisi.

a  $\frac{34}{51}$       b  $\frac{19}{57}$       c  $\frac{46}{50}$       d  $\frac{75}{200}$       e  $\frac{88}{33}$

4 Firaakshinota armaan gadii gara firaakshinii makaatti jijjiiri.

a  $\frac{5}{3}$       b  $\frac{23}{5}$       c  $\frac{18}{7}$       d  $\frac{31}{9}$       e  $\frac{892}{9}$

5 Tokkoon tokkoon firaakshinota armaan gadiitiif firaakshinota walgitan lama lama barbaadi.

a  $\frac{3}{2}$       b  $\frac{8}{7}$       c  $\frac{19}{4}$       d  $\frac{9}{10}$       e  $\frac{69}{31}$

6 Danaa gara mirgaa irra jiru ilaaluun gaaffilee armaan gadii deebisi.

a Dhibbantaa danaa hagamtu dibame?

b Dhibbantaa danaa osoo hin dibamin hafe hagamti?




7 Ida'ama armaan gadii barbaadi.

$$\begin{array}{llll} \text{a} & \frac{3}{7} + \frac{5}{7} & \text{b} & \frac{4}{9} + \frac{7}{9} & \text{c} & \frac{5}{8} + \frac{3}{8} & \text{d} & \frac{3}{4} + \frac{2}{25} \\ \text{e} & \frac{3}{10} + \frac{4}{7} & \text{f} & \frac{3}{8} + \frac{4}{7} & \text{g} & \frac{11}{42} + \frac{14}{60} & \text{h} & \frac{3}{133} + \frac{4}{95} \end{array}$$

8 Kanneen armaan gadii hir'isi.

$$\text{a} \quad \frac{8}{7} - \frac{7}{11} \quad \text{b} \quad \frac{7}{9} - \frac{3}{4} \quad \text{c} \quad \frac{8}{5} - \frac{3}{7} \quad \text{d} \quad \frac{3}{10} - \frac{5}{40} \quad \text{e} \quad \frac{11}{21} - \frac{3}{14}$$

9 Tokkoon tokkoon firaakshinota armaan gadiif yoo danda'ame fuggisoo barbaadi.

$$\text{a} \quad \frac{4}{13} \quad \text{b} \quad \frac{8}{41} \quad \text{c} \quad \frac{99}{100} \quad \text{d} \quad \frac{1}{22} \quad \text{e} \quad 1 \quad \text{f} \quad \frac{0}{2}$$

10 Gabatee armaan gadii keessatti bakka hir'ate guuti.

T.L	Baay'ataa	Firaakshinii	Gahee
	$l \times m$	$l$	$m$
a		$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{6}$
b		$\frac{5}{9}$	$\frac{10}{11}$
c		$\frac{3}{40}$	$\frac{5}{8}$
d		$\frac{11}{13}$	$\frac{17}{22}$

11 Kanneen armaan gadii guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessi.

$$\text{a} \quad \frac{1}{3}, \frac{2}{9}, \frac{5}{12} \quad \text{b} \quad \frac{3}{11}, 1, \frac{2}{13}, \frac{1}{5}$$

12 Dhugaa yookiin soba jedhii barreessi.

$$\begin{array}{ll} \text{a} & \text{Fuggisoon } \frac{2}{3} \frac{12}{8} \text{ dha.} \\ \text{b} & \frac{3}{11} \text{ irra guddaa } \frac{3}{12} \text{ dha.} \\ \text{c} & \frac{2}{0} \text{ n firaakshinii dha.} \\ \text{d} & \frac{8}{7} \text{ firaakshinii sirrii dha.} \end{array}$$

13 Baay'ataa barbaadi.

$$\begin{array}{lll} \text{a} & \frac{2}{3} \times \frac{6}{4} & \text{b} & \frac{24}{35} \times \frac{7}{6} & \text{c} & \frac{105}{39} \times \frac{13}{7} \\ \text{d} & 5\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{5} & \text{e} & 2\frac{1}{3} \times 2\frac{1}{2} & \text{f} & 3\frac{3}{4} \times 2\frac{5}{6} \end{array}$$

14 Kanneen armaan gadii keessatti gahee barbaadi.

$$\begin{array}{lll} \text{a} & \frac{5}{9} \div \frac{4}{3} & \text{b} & \frac{13}{2} \div \frac{8}{3} & \text{c} & \frac{15}{11} \div \frac{20}{33} \\ \text{d} & 4\frac{1}{5} \div 5\frac{3}{8} & \text{e} & 2\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{2} & \text{f} & 3\frac{1}{6} \div 2\frac{3}{4} \end{array}$$

- 15 Gabatee armaan gadii keessatti cimdii lakkoofsotaa gara ida'ama, caalmaa, baay'ataa fi gaheettii jijjiiri.

T.L		+	-	×	÷
a	$\left(1, \frac{1}{2}\right)$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	2
b	$\left(\frac{3}{10}, \frac{1}{10}\right)$				
c	$\left(\frac{4}{3}, \frac{5}{9}\right)$				
d	$\left(\frac{5}{8}, \frac{3}{40}\right)$				
e	$\left(\frac{3}{5}, \frac{7}{20}\right)$				
f	$\left(4, \frac{1}{4}\right)$				

- 16 Qoyyaboota armaan gadii raawwachuun salphisi.

a  $1.78 + 4.7$     b  $6.14 + 15.92$     c  $1.304 + 12.457$     d  $6.4 - 3.9$   
 e  $9.71 - 2.84$     f  $14.361 - 5.015$     g  $2.3 \times 0.6$     h  $3.21 \times 1.1$   
 i  $0.315 \times 4.2$     j  $6 \div 0.5$     k  $60.48 \div 1.2$     l  $0.072 \div 0.36$

- 17 Gatiin killee tokkoo qarshii 1.40 dha. Gatiin killeewwan 17 meeqa?

- 18 Gatiin lukkuuwan 13 qarshii 526.50 yoo ta'e gatiin lukkuu tokkoo meeqa ta'a?

- 19 Ulfaatinni Araarsaa kiilogiraama 68.50 fi kan Dabalaa kiilogiraama 72.75 yoo ta'e, ida'amni ulfaatina isaanii hagami?

- 20 Baasiin ji'aa bittaa meeshaalee suuqii aadde Ayyaantuu muraasni gabatee armaan gadiin kennameera. Kana irratti hundaa'uun gaaffilee itti aanan deebisi.

Wantoota	Sukkaara	Saamunaa	Buna	Soogidda
Gatii(Qarshiidhaan)	28.50	24.75	27.50	5.10

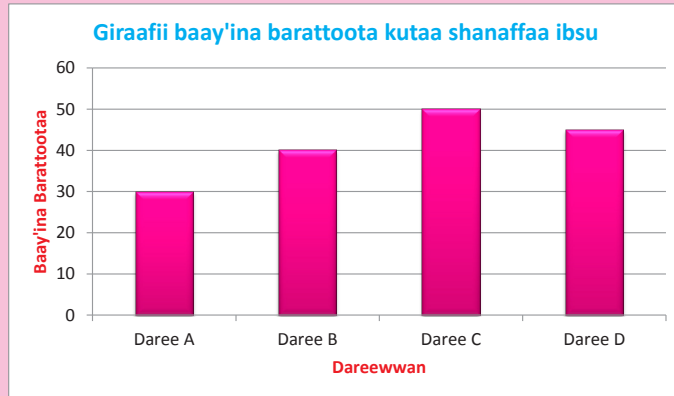
- a Ida'amni baasii bittaa meeshaalee suuqii aadde Ayyaantuu meeqa?  
 b Garaagarummaan gatii guddaa fi gatii xiqqaa meeshaalee gidduu jiru hagami?

- 21 2.45 lakkoofsa maaliin yoo baay'ate 245 kenna?

- 22 27.6  $10^3$  f yoo hirame meeqa ta'a?  $100^3$  f yoo hirame hoo?

## Boqonnaa

# 4



# QABANNAA DAATAA

## Kaayyoo Gooroo Boqonnaa

Xummura barnoota boqonnaa kanaa booda,

- giraafii dhaabbataa(baargiraafii) daataa kennamee ni ijaarta
- giraafiin dhaabbataa kenname maal akka mul'isu ni ibsita.
- giddugaleessi/avereejjii/ daataa tokkoo maal akka ta'e ni ibsita.
- giddugaleessa daataa kennamee ni shallagda.

## Qabiyyeewwan ijoo

### 4.1 Ijaarsaa fi Ibsa Giraafota Dhaabbatoo

### 4.2 Giddugaleessa Lakkoofsotaa

*Jechoota Ijoo*

*Cuunfaa boqonnaa*

*Gilgaala Keessa Deebii*

## SEENSA

Qabannaan daataa odeeffannoo funaanuu, qindeessuu fi hiika kennuutiin kan walqabate dha. Boqonnaan kun waa'ee giraafii dhaabbataatti fayyadamuun daataa ibsuu fi giddu galeessa daataa kenname tokkoo shallaguu irratti beekumsa bu'uuraa kennuuf kan xiyyeeffate dha. Fakkeenyonni fi gochaaleen daree beekumsa jireenya guyyaa keetiin walqabatetti akka fayyadamtu kan si gargaaranis kennamaniiru.

### 4.1 IJAARSAA FI IBSA GIRAAFOTA DHAABBATOO

#### GOCHA 4.1

- 1 Daataa kenname giraafii dhaabbataan mul'isuun maaliif barbaachise?
- 2 Giraafii dhaabbataa biiroolee mana barumsaa irratti maxxanfame ykn bakka biraatti argitee beektaa?
- 3 Gabatee armaan gadii garagalchiitii torbee darbe keessatti sa'aatiiwwan meeqaaf akka qo'atte guuti.

Guyyaa	Baay'ina sa'aatii qo'attee
Diilbata	
Wiixata	
Kiibxata	
Roobii	
Kamisa	
Jimaata	
Sanbata	

- a Guyyaa kamitti sa'aatii olaanaa qo'atte?
- b Guyyaa kamitti sa'aatii gadi aanaa qo'atte?
- 4 Odeeffannoo armaan olii danaadhaan bakka buusuuf tarkaanfilee armaan gadii hordofi.
  - a Siiqqeewwan dalgee(siiqqee-x) fi olee(siiqqee-y) lamaanuu ijaari.
  - b Sa'aatiiwwan qo'annaa siiqqee-y irratti fi guyyoota qo'annaa siiqqee-x irratti ibsi.
  - c Dhaabbataawwan olee, oleen isaanii baay'ina sa'aatiiwwan qo'annaa waliin walqixa ta'an ijaari.
  - d Dhaabbiiwwan walqixa ballachuu qabu. Akkasumas bakkeen duwaa dhaabbiiwwan walitti aanan gidduutti argaman walqixa ta'uu qabu.
  - e Baay'ina sa'aatiiwwan qo'annaa olaanaa fi gadi aanaa danaa qofa ilaaluun salphumatti addaan baasuu dandeessaa?

Danaan ati ijaarte giraafii dhaabbataa jedhama. Giraafiin dhaabbataa chaartii dhaabbataawwan rektaangulaa'aa dheerinni isaanii gatii bakka bu'anii waliin piroopporshinaalii ta'an qabu dha. Giraafii dhaabbataa yoo ijaarru qabxiilee armaan gadii hubannoo keessa galchina.

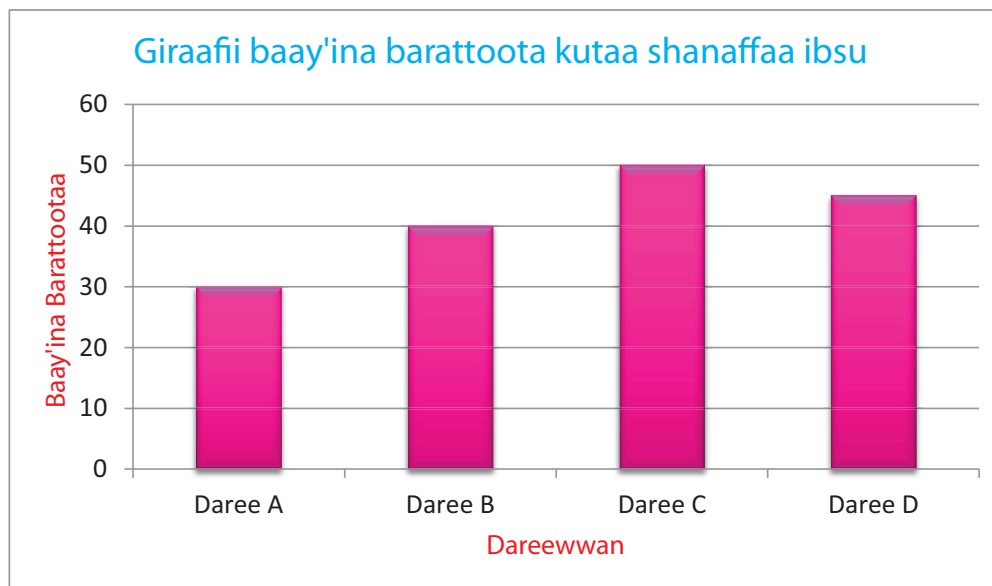
- 1 Dhaabbataawwan rektaangulaa'aa dalgee walqixa ballatu qabu.
- 2 Dhaabbataawwan baniinsa dalgee walqixa qabaniin addaan qoqqoodamu.

Giraafonni dhaabbataa karaalee heddudhaan tajaajila kennu.

- 1 Odeeffannoo giraaficharraa argachuun hubannoo nuuf kenna.
- 2 Odeeffannoowwan giraaficha irra jiran waliin madaaluun hubannoo biraa argachuuf.
- 3 Yeroo baay'ee daataa giraafii irraa fudhachuun piroobileemota furuuf itti fayyadamna.

### Fakkeenya 1:

Giraafiin armaan gadii baay'ina barattoota kutaa 5<sup>ffaa</sup> dareewwan afur keessa jiran agarsiisa. Giraaficha irratti hundaa'uun gaaffilee itti aanan deebisi.



- a Barattoota meeqatu daree B keessa jira?
- b Daree kamtu barattoota irra caalaa qaba?
- c Baay'inni barattoota daree B kan daree A meeqaan caala?

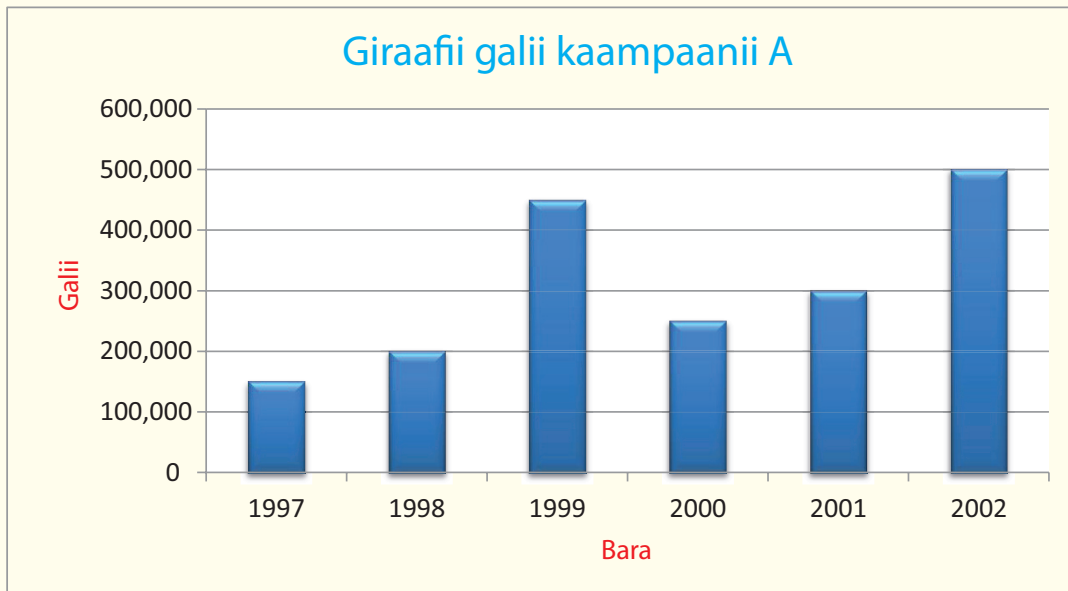
### Furmaata:

- a Kutaa 5<sup>ffaa</sup> daree B keessa barattoota 40 tu jira.
- b Oleen dhaabbataa daree C hundarra dheeraa waan ta'eef, dareen C dareewwan kaan irra barattoota irra caalaa qaba.

- c Baay'inni barattoota daree B kan daree A 10'n caala.  
Kunis, Dareen B barattoota 40 qaba. Dareen A barattoota 30 qaba.  
Garaagarummaan =  $40 - 30 = 10$ .  
Kanaafuu, dareen B baay'ina barattoota 10n kan daree A caala.

### HOJII GAREE 4.1

- 1 Faayidaawwan daataa gabateewwaniin ibsuu irratti mari'adhaa.
- 2 Faayidaawwan daataa giraafiiwwan dhaabbataan ibsuu irratti mari'adhaa.
- 3 Daataa waa'ee umrii barattoota daree keetii qindeessi. Odeeffannoo ati qindeessite giraafii dhaabbataan ibsuun gaaffilee armaan gadii giraafii keetirraa deebisi.
  - a Barattootni umriin isaanii waggaa 11 meeqa?
  - b Barattootni umriin isaanii waggoota 12 hamma 14 ta'an meeqa?
- 4 Galii kaampaaniin A bara baraan argate giraafii armaan gadiin agarsiifameera. Giraaficha irratti hundaa'uun gaaffilee itti aanan deebisi.



- a Galiin guuddaa qarshii meeqa? Waggaa kam keessatti argame?
- b Garaagarummaan galii guddaa fi xiqqaa gidduu jiru qarshii meeqa?
- c Galiin bara 1998 kan bara 2001 irra qarshii meeqaan hanqata?
- d Ida'amni galii bara 1997 hamma 2002 tti qarshii meeqa?



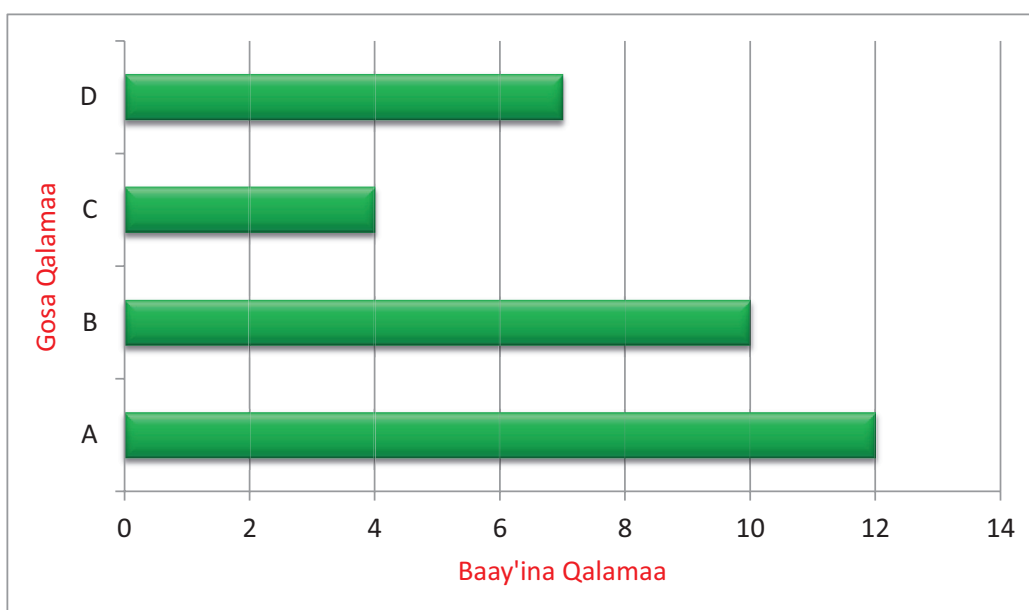
i *Giraafota dhaabbataa yoo ijaartu daataan bifa gabatee taaliin ykn gabatee irra deddeebi'iinsaan qindaa'uu qaba.*

ii *Giraafotni ol dhaabatooyookiin kanneen dalga ciisan ta'uu ni danda'u.*

**Fakkeenya 2:**

Gabateen armaan gadii baay'ina gosoota qalamoota gara garaa suuqii tokko keessatti gurguraman agarsiisa. Giraafii dalgee odeeffaannoo kana agarsiisu kaasi.

Gosa qalamaa	Taalii	Baay'ina qalamoota gurguramanii
A	### ## //	12
B	## ##	10
C	////	4
D	## //	7

**GILGAALA 4.1**

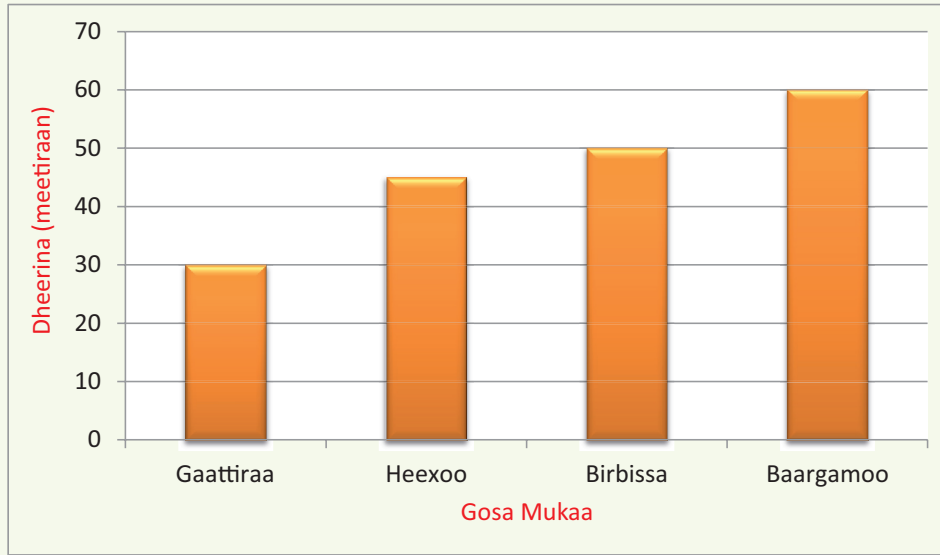
- 1 Daataan buna Itoophiyaa waggoota 1970 - 1974 keessatti gara biyya alaatti ergamee gabatee armaan gadii keessatti galmaa'eera.

Bara	1970	1971	1972	1973	1974
<b>Buna ergame (Tooniidhaan)</b>	220	250	300	340	430

Daataa kana ibsuuf giraafii dhaabbataa ijaari. Giraafii dhaabbatichaatti fayyadamuun gaaffilee armaan gadii deebisi.

- a Gidduu waggoota lamaan kamiitti daballii guddaan gara biyya alaa erguun mul'ate?
- b Giraafii ijaarte irraa daataa waggoota 1971 fi 1974 waliin madaalitii hammamiin akka walcaalan ibsi.

- 2 Giraafin armaan gadii dheerina mukkeen Itoophiyaa isaan hunda irra dhedheeroo ta'an agarsiisa.



Giraafii armaan olii fayyadamuun gaaffilee armaan gadii deebisi.

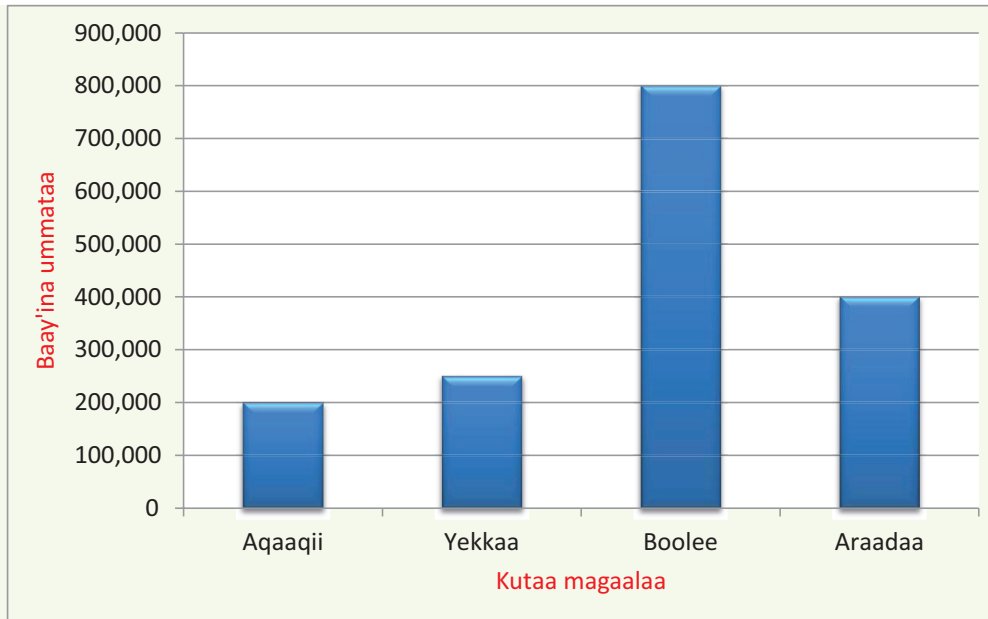
- a Gaattiraan hammam dheerata?
  - b Mukni hunda irra caalaa dheeratu isa kami?
  - c Mukni tokko dachaa muka biroo dheerata. Mukkeen kuni eenyu?
- 3 Odeeffannoon armaan gadii umrii jireenya bineensota adda addaa giddugaleessaan kan agarsiisu dha.

Bineensota	Giddu galeessa umrii jireenyaa(waggaadhaan)
Adurree	11
Re'ee	12
Farda	23
Leenca	10
Illeettii	7

Daataa armaan oliif giraafii dhaabbataa ijaari.

- 4 Giraafin armaan gadii baay'ina ummatoota kutaalee magaalaa afran Finfinnee keessa jiranii kan agarsiisu yoo ta'e giraaficha irratti hundaa'un gaaffilee itti aanaan deebisi.





- a Kutaa magaalaa kamtu ummata hundarra baay'ee qaba?
- b Kutaa magaalaa kamtu ummata hundarra xiqqaa qaba?
- c Ummata meeqatu Araadaa, Boolee fi Aqaaqii keessa jiraata?
- d Kutaan magaalaa tokko baay'ina ummataatiin walakkaa kutaa magaalaa biroo qaba. Kutaaleen magaalaa kuni kami?
- 5 Hakimiin bineensaa tokko guddina adurree takkaa qo'achuu waan barbaadeef ulfaatina adurree ji'a sadi sadiin safaruun gabateedhaan akka armaan gadiitti galmeesseera.

Umurii ji'aan	Ulfaatina (g)
3	190
6	300
9	350
12	420
16	475
18	500

Giraafii dhaabbataa salphaa odeeffannoo armaan olii agarsiisu ijaari.

- 6 Kitaaba ati jaalattu keessaa keeyyata tokko filadhu.
- a Qubeewwan kamtu deddeebi'iinsa guddaa qaba jettee yaadda?
- b Tokkoon tokkoon qubeewwanii yeroo meeqa keeyyata keessatti akka mul'atan lakkaa'i. Bu'aawwan gabateedhaan galmeessi.
- c Giraafii dhaabbataa bu'aawwan mul'isu ijaari.

## 4.2 GIDDUGALEESSA DAATAA

Mata duree kana keessatti giddugaleessa tuuta daataa tokkoo akkamitti akka shallagduu fi giddugaleessa shallaguu baruun maaliif akka barbaachise ni baratta.

### GOCHA 4.2

- 1 Caalaan qormaata 100 keessaa sororfameen herregaan 70, ingiliffaan 60 fi oromiffaan 80 argateera. Giddugaleessi qabxii Caalaa dhibba keessaa hammami?
- 2 Giddugaleessi umrii barataa daree kee keessaa hammami?
- 3 Giddugaleessi dheerina maatii keetii sis dabalatee hammam ta'a?
- 4 Giddu galeessa daataa tokkoo shallaguun maaliif nu gargaara?



A *Giddugaleessi tuuta daataa tokkoo kan shallagamu, lakkoofsota daaticha keessaa hundaa walitti ida'uun baay'ina lakkoofsotaa tuuta keenname keessa jiraniif hiruudhaani.*

*Tuuta daataa kenname tokkoof giddu-galeessa shallaguuf*

- i *Ida'ama lakkoofsota maraa barbaadi.*
- ii *Ida'ama argame baay'ina lakkoofsotaaf hiri.*

$$\text{Giddugaleessi} = \frac{\text{ida'ama gaatiiwwan daataa keessaa}}{\text{baay'ina miseensota daataa}}$$

B *Kaayyoowwan giddugaleessa barbaaduu keessaa inni tokko kan daataa hundumaa bakka bu'u gatii tokko qofa murteessuudhaaf.*

#### Fakkeenya 1:

Bokkaan ji'a Hagaayyaa keessatti guyyoota shaniif magaalaa Adaamaatti roobe miilii meetira 500, 550, 450, 400 fi 600 ta'uun galmaa'era. Giddugaleessa hamma bokkaa guyyoota shaniif roobe shallagi.

#### Furmaata:

$$\text{Giddugaleessi} = \frac{\text{ida'ama hamma bokkaa guyyoota shaniif roobee}}{\text{baay'ina miseensota daataa}}$$

$$\text{Giddugaleessi} = \frac{500 + 550 + 450 + 400 + 600}{5} = \frac{2500}{5} = 500 \text{ mm dha.}$$

#### HOJII GAREE 4.2

Daree kee keessatti garee lama uumuun garee A fi B jedhii moggaasi.

- a Dheerina miseensota tokkoon tokkoon garee lamaanii safari.
- b Giddugaleessa dheerina gareewwan lamaanii shallagi.
- c Garee kamtu giddugaleessa guddaa qaba, A moo B?

**Fakkeenya 2:**

Giddugaleessa galii guyyaa abbaa suuqii tokkoo shaqaxa gurguraman irraa argame shallagi.

Guyyaa	Hamma gurgarame (Qarshiin)
Wiixata	381.00
Kiibxata	650.00
Roobii	525.00
Kamisa	683.00
Jimaata	654.00
Sanbata	827.00
Diilbata	718.00

**Furmaata:**

$$\text{Giddugaleessi gurgurtaa} = \frac{381 + 650 + 525 + 683 + 654 + 827 + 718}{7} = \frac{4438}{7} = 634$$

Kanaafuu giddugaleessi gurgurtaa guyyaa tokkoo qarshii 634 ta'a.

**GILGAALA 4.2**

- 1 Magaalaa Naqamteetti, ho'insi guyyaa torbee jalqabaa ji'a Fulbaanaa keessatti 18°, 13°, 15°, 22°, 18°, 14° fi 12° yoo ta'e giddugaleessa ho'insa torbee barbaadi.
- 2 Namichi tokko konkolaataadhaan guyyoota sadiif deeme. Guyyaa jalqabaa sa'aatiitti 45km, guyyaa 2<sup>ffaa</sup> sa'aatiitti 40km fi guyyaa 3<sup>ffaa</sup> sa'aatiitti 38km yoo deeme giddugaleessi saffisni isaa meeqa ta'a?
- 3 Barataan tokko battalleewwan barnoota jaha irratti fudhateen qabxiilee armaan gadii galmeesseera. Giddugaleessa qabxii isaa barbaadi.

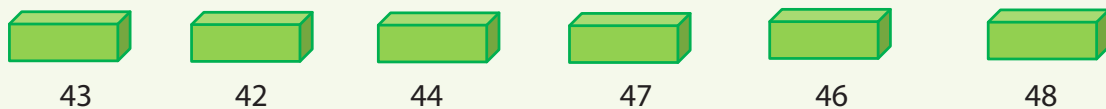
Gosa Barnootaa	Herrega	Ingiliffa	Seenaa	Oromiffa	Saayinsii	Siiviksii
<b>Qabxii</b>	8	10	9	6	5	4

- 4 Ulfaatinni ijoolee kurnan buufata fayyaa tokko keessatti safarameen akka armaan gadiitti galmaa'eera.

Daa'ima	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
<b>Ulfaatina (Kg)</b>	12	15	18	20	25	30	22	35	37	26

Giddugaleessa ulfaatinaa barbaadi.

- 5 Baay'inni muka kibriitii tokkoon tokkoon saanduqa kibriitii 6 keessatti argame lakkaa'amee bu'aawwan armaan gadii galmaa'eera.



Giddugaleessa baay'ina muka kibriitii saanduqota keessa jiranii barbaadi.

- 6 Battallee tokko irratti qabxiileen barattoota kudhanii 50, 60, 45, 20, 70, 90, 25, 30, 40, 30 dha. Giddugaleessa qabxiwwanii barbaadi.
- 7 Giddugaleessi 25, 26, 44 fi x yoo 32 ta'e gatii x barbaadi.
- 8 Garee lakkoofsota armaan gadiitiif giddugaleessa barbaadi.
- |   |                            |   |                        |
|---|----------------------------|---|------------------------|
| a | 1, 2, 3, 4, 5              | d | 33, 35, 37             |
| b | 9, 10, 12, 15, 14          | e | 256, 258, 272          |
| c | 72, 64, 68, 76, 65, 75, 70 | f | 1010, 1023, 1044, 1055 |



## Jechoota Ijoo



- |                       |                      |                         |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| → Daataa              | → Siiqqeewwan x fi y | → Ida'ama               |
| → Giraafii dhaabbataa | → Giddugaleessa      | → Baay'ina daataawwanii |



## Cuunfaa Boqonnaa



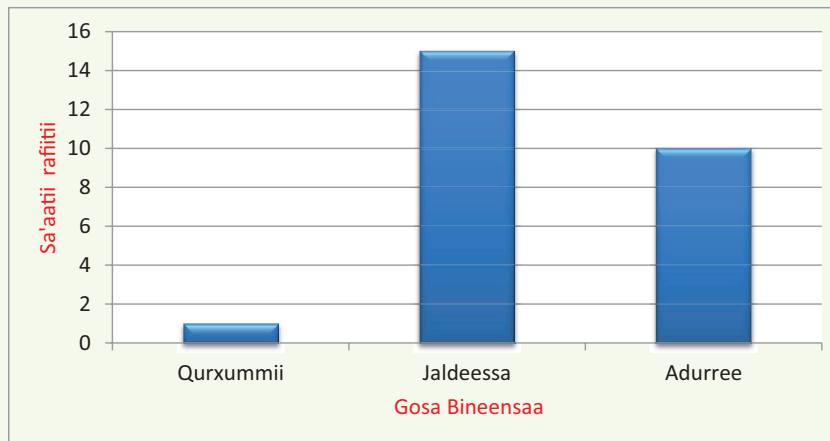
- ⇒ Giraafiin dhaabbataa kan fayyadu:
- ✓ Odeeffannoo salphaatti dubbisuuf
  - ✓ Waliin madaallii raawwachuuf
  - ✓ Piroobileemota furuuf
- ⇒ Giraafii dhaabbataa yoo ijaarru qabxiilee hubachuu qabnu:
- ✓ Dhaabbiwwan walqixa ballachuu qabu
  - ✓ Bakkeen duwwaa dhaabbiwwan walitti aanan gidduutti argamu walqixa ta'uu qabu.
  - ✓ Giraafichi mata duree sirrii ta'e qabaachuu qaba.
  - ✓ Giraafichi siiqqeewwan x fi y irratti lakkoofsota moggaasaa qabaachuu qaba.
- ⇒ Kaayyoon ijoo giddugaleessa daataa shallaguu lakkoofsa tokkicha kan daaticha bakka bu'u argachuu dha.
- ⇒ Tuuta daataa kenname tokkoof giddugaleessa (avereejjii) shallaguuf:
- ✓ Ida'ama daataawwan hundaa barbaadi.
  - ✓ Ida'ama argame baay'ina daataatiif hiri.

## GILGAALA KEESSA DEEBII

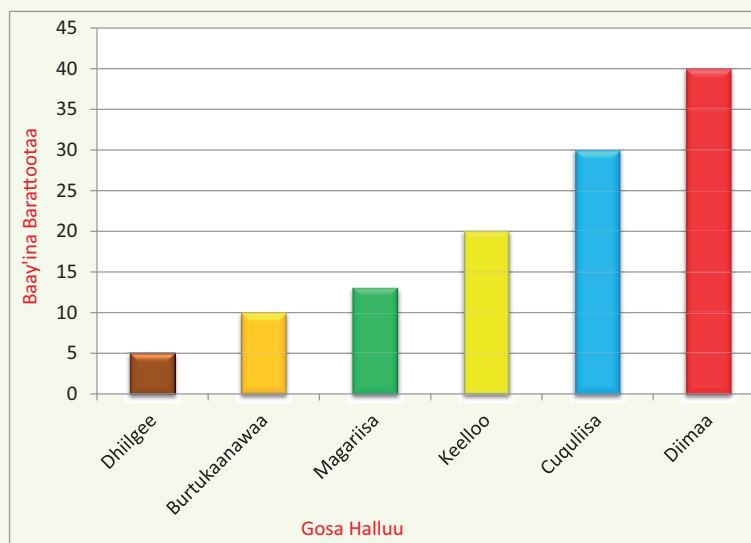
- 1 Tajaajila sadeen giraafii dhaabbataa ibsi.
- 2 Giraafii dhaabbataa ijaaruf tarkaanfilee hordofuu qabnu barreessi.
- 3 Gabateen armaan gadii anniisaa gochaalee keessatti tajaajilan daqiiqaatti kiiloo kaaloriidhaan safarame agarsiisa.

Gochaalee	Deemsa	Fiigicha	Bishaan daakuu	Biskileetii oofuu
Kiiloo kaalorii /daqiiqaa	7	10	14	8

- a Giraafii dhaabbataa ijaari.
- b Giraafii ijaarte irratti hundaa' uun gaaffilee armaan gadii deebisi.
- i Gocha kamtu daqiiqaatti anniisaa caalaa barbaada?
- ii Gocha kamtu daqiiqaatti anniisaa xiqqaa barbaada?
- 4 Giraafiin dhaabbataa armaan gadii sa'aatii rafitii guyyaa tokko keessatti bineensonni sadi qaban kan agarsiisu yoo ta'e giraafii kana irratti hundaa' un gaaffilee itti aanan deebisi.



- a Guyyaa tokkotti adurreen sa'aatii meeqa irriibaan ala taati.
- b Guyyaa tokkotti jaldeessi sa'aatii meeqa rafa?
- c Bineensa kamtu guyyaatti sa'aatii xiqqaa rafa?
- 5 Giraafiin armaan gadii halluuwwan barattootaan jaallataman agarsiisa.



- a Halluu kamtu hunda irra filatamaa dha?
- b Halluuwwan lamaan kamtu walitti akka diimaatti filatamaa dha?
- c Halluu kamtu barattoota 20n filatamaa dha? Barattoota 10niin hoo?
- d Halluun tokko si'a sadi halluu biroo ta'uun filatamaa dha? Halluuwwan lamaan kun maal fa'a?

6 Kaayyoo giddugaleessa shallaguu ibsi.

7 Tarkaanfilee giddugaleessa tuuta daataa tokkoo shallaguu barreessi.

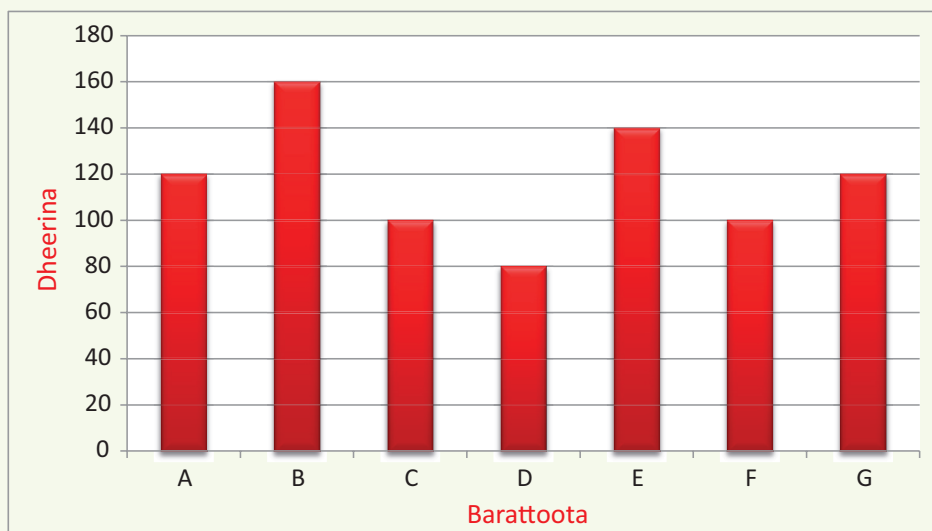
8 Daataan umriiwwan barattoota jahaa kutaa 5<sup>ffaa</sup> dareewwan lama keessa jiranii akka armaan gadiitti kennameera.

Daree A	12	11	13	11	14	11
Daree B	15	14	10	11	12	16

- a Giddugaleessa umrii barattootaa daree lamaanuu barbaadi.
  - b Daree kamtu giddugaleessa umrii guddaa qaba?
- 9 Gatiin lukkuu tokkoo adde Laliseen torbee tokkoof guyyaa guyyaadhaan gurguraa turtee gabatee armaan gadiin kennameera.

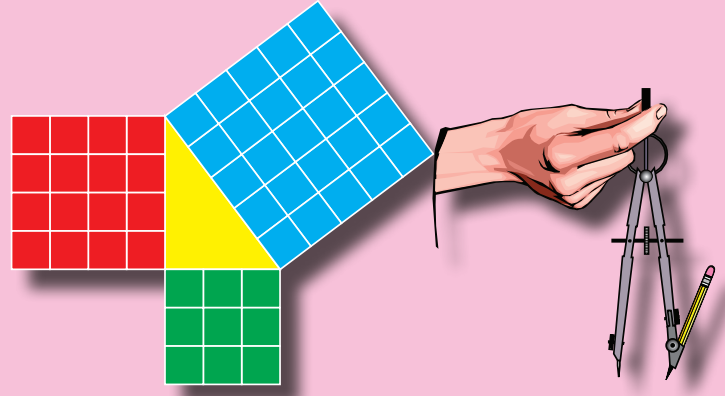
Guyyaa	Diilbata	Wiixata	Kiibxata	Roobii	Kamisa	Jimaata	Sanbata
Gatii gurgurte (Qarshiidhaan)	63	44	44	48	44	44	49

- a Giddugaleessa gatii lukkuu torbaanii barbaadi.
  - b Guyyaa kamtu gurgurtaa giddugaleessaa qaba?
- 10 Giddugaleessa tuuta daataawwan armaan gadii barbaadi.
- a 21, 9, 16, 67, 13
  - b 286, 341, 154, 224, 435
  - c 27, 14, 23, 6, 9, 15, 11
- 11 Giraafiin armaan gadii dheerina barattoota(cm dhaan) daree tokko keessa jiranii agarsiisa. Giraafii kana dubbisuun giddugaleessa dheerina barattootaa barbaadi.



## Boqonnaa

# 5



## DANAALAAJI'OOOMEETIRII FI SAFAROOTAA ISAANII

### Kaayyoo Gooroo Boqonnaa

Xummura barnoota boqonnaa kanaa booda

- amaloota gurguddoo kan simeetirii siiqqee ni hubatta, hojii ijaarsa danaalee irrattis hubannoo kanatti ni fayyadamta.
- sararoota dhaabbataa fi kofoota ni walakkeessita.
- yuuniitii 'digirii' addaan ni baafatta, itti gargaaramtee safara kofa kennamees ni ibsita.
- foormulaawwan bal'inoota iskuweerii fi rektaangilii ni hubatta, itti gargaaramtees bal'inoota danaalee kanniinii ni shallagda.
- Kiyuubotaa fi piriizimoota rektaangulaa'aa yuunit-kiyuubootaan guutuun qabee isaanii ni tilmaamta.

### Qabiyyeewwan ijoo

- 5.1 Sararoota
- 5.2 Kofootaa fi Safara Kofootaa
- 5.3 Qoodama Rog-Sadeewwanii
- 5.4 Siiqqeewwan Simeetirii
- 5.5 Safaroota

*Jechoota Ijoo*

*Cuunfaa boqonnaa*

*Gilgaala Keessa Deebii*

## SEENSA

Boqonnaa kana keessatti, seet-iskuweerii, sarartoo fi koompaasiitti fayyadamuun sararoota waltarree fi walqaxxaamuran kan kaastuu fi ijaarsa sasalphoo kan barattu ta'a. Kofootaa fi rog-sadoota kan ibsiti, kan safartuu fi kan qooddu ta'a. Hiikoo simeetirii ni kennita, amaloota isaas ni qo'atta. Naannawaa fi bal'ina iskuweerotaa fi rektaangilootaas keessa deebi'uun ni qo'atta. Neettotni kiyuubotaa fi piriizimoota rektaangulaa'aa akkamitti akka hojjatamuu fi jaboowwan kana kiyuubota yuuniitiidhaan guutuun qabeewwan kiyuubotaa fi piriizimoota rektaangulaa'aa akkamitti akka barbaadamu ni baratta.

### 5.1 SARAROOTA

#### 5.1.1 SARAROOTA WALQAXXAAMMURANII FI WALTARREE TA'AN IJAARUU

Sararri qajeelaan tokko bal'ina hin qabu. Dheerinni isaa garuu gara lamaanii nuu dhuma hin qabu. Sararri qajeelaan tokko tuqaale isa irra jiran keessaa lamaan moggaafamuu ni danda'a. Tuqaaleen A fi B'n tuqaalee sararicha irratti argaman yoo ta'an, sararicha sarara qajeelaa  $\overline{AB}$  yookiin  $\overline{AB}$  jennee moggaafna.

Diriiroo tokkicha irratti sararoonni lama walqaxxaamuru ykn waltarree ta'u. Mata duree kana jalatti sararoonni walqaxxaamuran ykn waltarree ta'an akkamitti akka ijaaraman ni baratta.


#### GOCHA 5.1

Dabbara kee irratti sarara qajeelaa  $P$  fi tuqaa  $P$  sararichaan ala ta'e hojjedhu.

- 1 Sarartootti fayyadamuun sararoota tuqaa  $P$  keessa darbuun sarara qaxxaamuran hanga barbaadde ijaari. Sararoota meeqa ijaartee jirta? Tokko moo? Lama moo? Heddu dha?
- 2 Sararoota tuqaa  $P$  keessa darban heddu kaasi. Sararoota kanneen keessaa kan sarara hin qaxxaamurre meeqa ta'a? Tokkoo? Lamaa? Heddu dha?
- 3 1<sup>ffaa</sup> fi 2<sup>ffaa</sup> irraa yaada walii-galaa maali irra geessee jirta?

Gocha 5.1 irraa yaada walii-galaa armaan gadii irra gahamuu ni danda'ama.

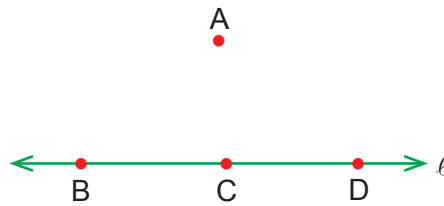
Tuqaa sarara kennameen ala ta'e tokko keessa:

- i Sararoonni baay'een kanneen sararicha  qaxxaammuran jiraachuu ni danda'u.
- ii Kan sararicha hin qaxxaamurre sarara qajeelaa tokko qofa dha. Sararri kun sarara kennameef, sarara waltarree jedhama.

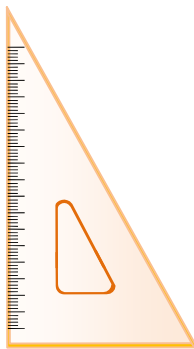
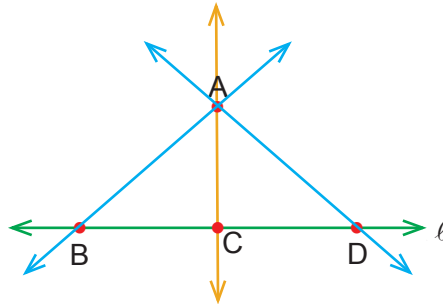
#### Fakkeenya 1:

Danaa armaan gadii yaadannoo kee irratti hojjadhu. Sararoota tuqaa  $A$  keessa darbuun sarara tuqaalee  $B$ ,  $C$  fi  $D$  irratti qaxxaamuran kaasi.





**Furmaata:**



Kanaafuu,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  fi  $\overline{AD}$ 'n sararoota sadeen sarara tuqaalee B, C fi D irratti qaxxaamuranii dha.

Mee sarara qajeelaa fi tuqaa P sarara kanaan ala jiru fudhu. Haala itti sarara qajeelaa tuqaa P keessa darbuun sarara tiif wal tarree ta'e akkamitti akka ijaarru haa ilaallu.

Seet iskuweeriin meeshaa ijaarsa danaalee ji'oomeetirii kan sararoota parpandiikulaarii, sarara tuqaa sararichaan ala jiru tokko keessa bahee sararichaaf waltarree ta'ee fi wantoota biroos hojjachuuf kan gargaaru dha.

**HOJII GAREE 5.1**

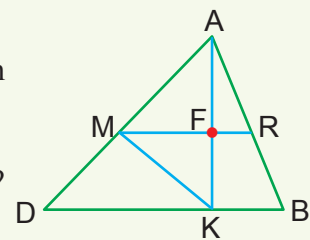
Hojii garee kana keessatti, sarartoo fi seet-iskuweeriitti fayyadamuun sarara tuqaa kenname keessa darbuun sarara kennameef waltarree ta'e ijaaruuf tarkaanfilee barbaachisan ni qo'atta.

Tarkaanfilee Barbaachisan	Ijaarsawwan
<p>1 Sarara fi tuqaa D kan sarara tiin ala ta'e kaasi.</p>	
<p>2 Seet-iskuweerii gara miila kofa sirriitiin sarara irra bakka tuqaa jalqabaa A ykn B irra kaa'i.</p>	

<p>3 Gara miila biraa seeti-iskuweeriitiin sarartoo kaa'í.</p>	
<p>4 Seeti-iskuweerii fi sarartoo sarara AB irra, hamma sarartoon tuqaa D tuqutti siqsi.</p>	
<p>5 Seeti-iskuweericha roga sarartoo irra hamma rogni seeti-iskuweerii inni jalaa tuqaa D irra gahutti siqsi.</p>	
<p>6 Seeti-iskuweerii bakka dhaabbatetti qabuun, roga seeti-iskuweerii karaa jalaa tiin sarara qajeelaa tuqaa D keessa darbu kaasitii dheeressi. Kanaafuu, <math>\overline{EF}</math>'n sarara tuqaa D keessa darbuun dhaaf waltarree ta'e dha.</p>	

**GILGAALA 5.1**

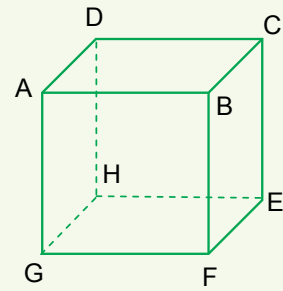
- 1 Danaa gara mirgaa jiru irratti:
  - a Sararoota cimdii sadeen M keessa darbuun walqaxxaamuran moggaasi.
  - b  $\overline{MF}$  fi  $\overline{BA}$  n wal qaxxaamuruu? Tuqaa kami irratti?
  - c Sararoota tuqaa B keessa darbuun  $\overline{KA}$  tiif waltarree ta'an meeqa kaasuu dandeessa?
- 2 Danaa gara mirgaa jiru yaadannoo kee irratti garagalchiitii, sararoota tuqaa P keessa darbuun sarara qaxxaamuran 5 kaasi.



• P

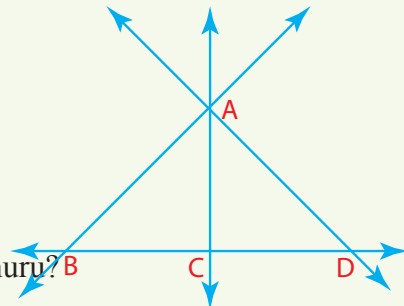


- 3 Saanduqa rektaangulaa'aa gara mirgaa jiru fudhu.
- a Sararoota qarqara irra jiranii fi waltarree ta'an cimdii sadii moggaasi.
  - b Sararoota walqaxxaamuran cimdii lama moggaasi.
  - c  $\overline{BF}$  fi  $\overline{EF}$  n tuqaa kami irratti walqaxxaamuru?
  - d Sarara kamtu  $\overline{DH}$  tiif waltarree dha?



- 4 Sararoonni qajeelloo lama iddoo meeqatti walqaxxaamuruu danda'u?
- 5 Wanta daree kee keessatti argiturraa, fakkeenyoata sararoota waltarree fi sararoota walqaxxaamuran mul'isan kenni.

- 6 Danaa gara mirgaa jiru keessatti,
- a  $\overline{AC}$  n bakka kamitti  $\overline{BD}$  qaxxaamura?
  - b  $\overline{AD} // \overline{BC}$  dhaa? Maaliif?
  - c  $\overline{AB}, \overline{AC}$  fi  $\overline{AD}$  bakka kamitti walqaxxaammuru?



- 7 Danaa armaan gadii irratti seeti-iskuweerii fi sarartootti fayyadamuun sararoota E fi F keessa darbuun dhaaf waltarree ta'an ijaari. Sararri E keessa darbu isa F keessa darbuuf waltarree dhaa?



### 5.1.2 SARARA DHAABBATAA WALAKKEESSUU

Mata duree kana keessatti, koompaasii fi sarartootti fayyadamuun sarara dhaabbataa akkamitti akka walakkeessitu ni baratta .

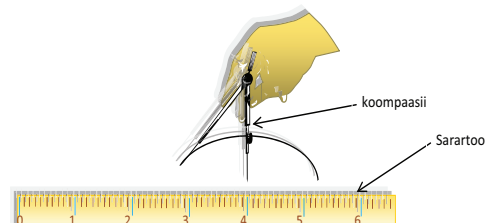
#### Hiikoo

Sararri dhaabbataa AB'n tuuta tuqaalee sarara qajeelaa irratti argamanii fi kanneen tuqaalee fiixee lamaanii A fi B jiddutti argamanii dha.



Ijaarsa ji'oomeetirii tokko yoo ijaarru meeshaalee barbaachisoo lama fayyadamna: koompaasii fi sarartoo

- *Koompaasiin meeshaa geengoo ykn golboo ijaaruuf kan tajaajilu dha.*
- *Sarartoon tuqaalee lama sarara dhaabbataatiin walqabsiisuuf kan tajaajilu dha.*




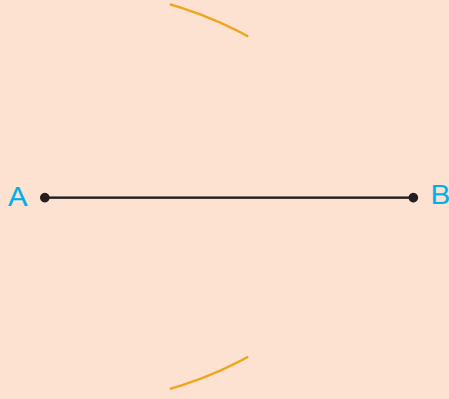
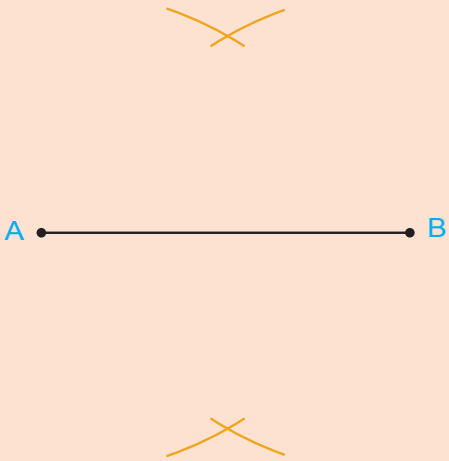
Mee gocha armaan gadii haa ilaallu.

## GOCHA 5.2

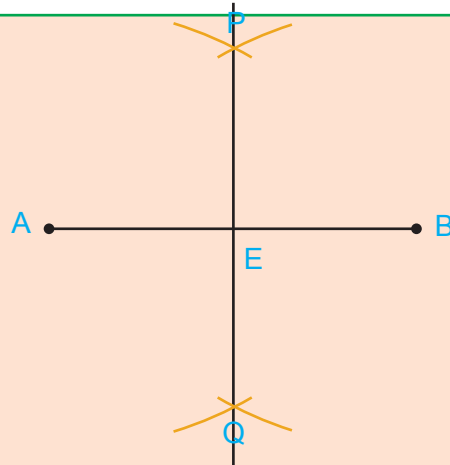
- 1 Tuqaalee meeqatu sarara dhaabbataa tokko irratti argama?
- 2 Tuqaalee sarara dhaabbataa keessaa meeqatu sarara dhaabbataa bakka walqixaa lamatti qooda? Tuqaa sarara dhaabataa bakka walqixaa lamatti qooduun maal jettee waamta?
- 3 Sararoota qajeelaa kanneen tuqaa sarara dhaabataa bakka wal qixaa lamatti qoodu keessa darbu meeqa ijaaruu dandeessa? Sararoota kana maal jettee waamta? Sararoota kanneen keessaa meeqatu sararicha dhaabataaf parpandiikulaarii dha?
- 4 Tuqaa sarara dhaabataa bakka walqixaa lamatti qoodu sarartoodhaan agarsiisuu dandeessaa? Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun tuqicha agarsiisuu dandeessaa?

Koompaasii fi sarartoo fayyadamuun sarara dhaabataa tokko walakkeessuuf tarkaanfileen armaan gadii barbaachisaa dha.

### IJAARSA 1

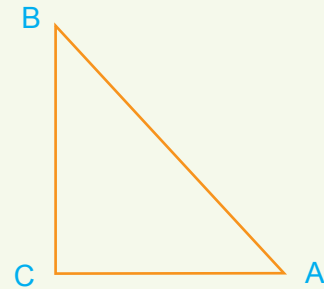
<p><b>Tarkaanfii. 1:</b> Waraqaa irratti tuqaalee lama fudhuutii sarara dhaabataan walqabsiisi.</p>	
<p><b>Tarkaanfii. 2:</b> Tuqa A akka handhuuraatti gargaaramuun koompaasii raadiyesiin isaa walakkaa AB caaluun golboo lama sarara AB tiin olii fi gaditti ijaari.</p>	
<p><b>Tarkaanfii. 3:</b> Banaan koompaasii (raadiyesiin) osoo hinjijjiiramiin tuqa B akka handhuuraatti gargaaramuun golboo lama kanneen golboowwan lamaan duraanii kutan sarara AB tiin olii fi gadiitti ijaari.</p>	

**Tarkaanfii 4:** Tuqaalee golboowwan lamaan itti walqaxxaamuran P fi Q jechuun moggaasiitii sarartoodhaan  $\overline{PQ}$  ijaari. Mee bakka  $\overline{AB}$  fi  $\overline{PQ}$ n itti walqaxxaamuran E haa jenuu. Bakki  $\overline{PQ}$  fi  $\overline{AB}$ n itti walqaxxaamuran, tuqaan E, walakkeessa AB jedhama. Kunis,  $AE = EB$  jenna.



### GILGAALA 5.2

- 1 Sarara dhaabbataa PQ dheerinni isaa 10cm ta'e ijaari.
  - a Sarartoodhaan safaruun tuqaa giddu galeessaa agarsiisi.
  - b Koompaasii fi sarartootti gargaaramuun tuqaa giddu galeessaa agarsiisi.
  - c Deebiiwwan a fi b keessatti argatte tokko dhaa?
- 2 Danaa gara mirgaa jiru keessatti.
  - a Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun tuqaa walakkeessaa  $\overline{BC}$  agarsiisitii tuqaa E jedhii moggaasi.
  - b Tuqaa walakkeessa  $\overline{AC}$  ammoo F jedhii moggaasi.
  - c  $\overline{EF}$  n hagam dheerata?  $\overline{EF}$  fi  $\overline{AB}$  wal waliin madaali.
- 3 Sarara dhaabbataa AB kan 20cm dheeratu ijaariti koompaasii fi sarartootti fayyadamuun  $\overline{AB}$  walakkeessi. Tuqaa walakkeessaa E jedhii moggaasi. Sararoota qajeelaa meeqatu tuqaa E keessa darba? Sararoonni kuni martuu walakkeessitoota AB ti?



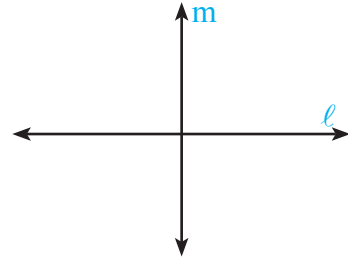
### 5.1.3 SARARA KENNAMEEF SARARA PARPANDIKULAARII TA'E IJAARUU

Mata duree kana keessatti, ijaarsa akaakuu lama baratta. Isaanis

- a sarara qajeelaa kan tuqaa sarara kenname tokko irratti argamu keessa darbee, sararcha kennameef parpandiikulaarii ta'e ijaaruu
- b sarara qajeelaa kan tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa darbee sarara kennameef parpandikulaarii ta'e ijaaruu dha.

**YAADADHU:**

Sararoonni qajeeloon lama gidduu isaanitti kofa sirrii uuman sararoota waliif parpandiikulaarii jedhamu.  $m$ 'n  $\ell$  dhaaf parpandiikulaarii yoo ta'e barreeffamaan  $m \perp \ell$  jedhamu. Yoo dubbisnus "m'n,  $\ell$  dhaaf parpandiikulaarii dha" jenna.



**GOCHA 5.3**

- 1 Tuqaa sarara kenname irra jiru keessa sararoota meeqatu darbuu danda'a?
- 2 Tuqaa sarara kenname irra jiru keessa, sararoota parpandikulaarii meeqatu darbuu danda'a?
- 3 Tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa kan darbu sararoota meeqa ijaaruu dandeessa?
- 4 Tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa kan darbuu fi kan sarara kennameef parpandiikulaarii ta'e sararoota meeqa?

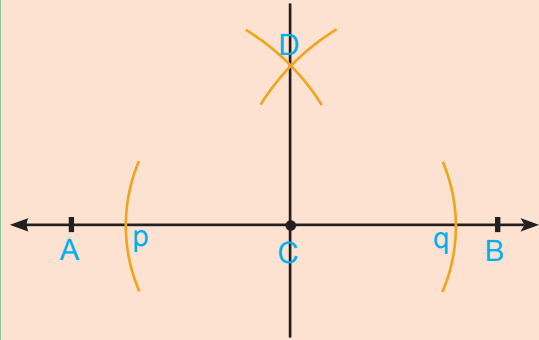
Amma, sarara qajeelaa kan tuqaa C sarara AB irra jiru keessa darbee AB tiif parpandiikulaarii ta'e akkaataa itti ijaarru ilaalla.

**IJAARSA 2**

<p><b>Tark. 1:</b> Sarara qajeelaa AB fi tuqaa C kan <math>\overline{AB}</math> irra ta'e ijaari.</p>	
<p><b>Tark. 2:</b> Koompaasii raadiyesii mijaawaa ta'een tuqaa C akka handhuuraatti gargaaramuun golboowwan lamaan <math>\overline{AB}</math> qaxxaamuran ijaari. Bakka golboowwan itti qaxxaamuran P fi q jedhii moggaasi.</p>	
<p><b>Tark. 3:</b> Tuqadlee P fi q akka handhuuraatti fayyadamuun koompaasii raadiyesii tokkicha ta'een golboowwan lamaan sarara kennameen olitti walqaxxaamuran ijaari.</p>	

**Tark. 4:** Bakka golboowwan itti walqaxxaamuran D jedhii moggaasi Sarartoodhaan

D fi C walqabsiisi.  $\overline{DC}$  n sarara kan  $\overline{AB}$  tiif parpandikulaarii ta'ee tuqa C keessa darbu dha.



## HOJII GAREE 5.2

Hojii garee kana keessatti, sarara qajeelaa tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa darbuun sarara kennameef parpandikulaarii ta'e kan ijaartu ta'a. Tarkaanfilee armaan gadii hordofuun ijaarsicha raawwadhu.

**Tark. 1:** Sarara qajeelaa tokko ijaari. Tuqaa C kan sararichaan ala ta'e fudhu.

**Tark. 2:** Tuqaa C akka handhuuraatti gargaaramuun koompaasii raadiyesii mijaawaa tokkicha ta'een golboowwan lamaan sararicha qaxxaamuran ijaari.

**Tark. 3:** Bakka golboowwan itti sararicha qaxxamuran M fi N jedhii moggaasi.

**Tark. 4:** Tuqaalee M fi N akka handhuuraatti fayyadamuun koompaasiidhaan golboowwan lamaan sarara kennameen gaditti walqaxxaamuran ijaari.

**Tark. 5:** Bakka golboowwan lamaan itti walqaxxaamuran P jedhii moggaasi. Sarartoodhaan C fi P walqabsiisi.  $\overline{CP}$  n sarara parpandikulaarii sarara kennamee dha.

## GILGAALA 5.3

- 1 Sarara dhaabbataa 20cm dheeratu ijaari. Tuqaa fixee sararichaa irraa 13cm fagaatee argamu fudhuutii sarara parpandiikulaarii tuqaa kana keessa darbu ijaari.
- 2 Sarara dhaabbataa CD ijaari. Tuqaa A sarara kanaa ol jiru fudhu. Sarara tuqaa A keessa darbee  $\overline{CD}$  tiif parpandikulaarii ta'e ijaari.
- 3 Sarara kenname tokko irratti, tuqaalee garagaraa lama fudhuutii sarara kennameef parpandiikulaarii ta'anii tuqaalee kanneen keessa darban sararoota lama ijaari. Sararoonni kuni waliif wal tarree dhaa?

## 5.2 KOFOOTA FI SAFARA KOFOOTAA

Mata duree kana keessatti yaad-rimee ji'oomeetirii barbaachisaa kan ta'e waa'ee kofaa qo'atta. Kana keessatti hiikoo kofaa ni kennita, verteeksotaa fi rogoota isaa addaan ni baafatta, kofoota ni safarta, safara isaanii irratti hundaa'uun kofoota akaakuuwwan adda addaatti ni qoodda. Akkasumas, koompaasii fi sarartootti fayyadamuun kofa walakkeessuu ni baratta.

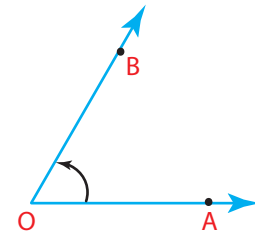
### 5.2.1 KOFOOTA

#### GOCHA 5.4

- 1 Xiyyoota bakka ka'uumsaa tokkicha qaban lama walirra ciibsi. Mee xiyyoota keessaa inni tokko tuqaa ka'uumsaa osoo hin jijjiiratin kan naanna'uu fi inni biroo ammoo bakkuma duraanitti haa hafu.
  - a Xiyyi naanna'u iddoo isaa yoo jijjiiru hammi banaa ni dabalaa?
  - b Xiyyi naanna'u xiyya bakkuma duraanitti hafeef parpeendikulaarii yoo ta'u hammi banaa hagam ta'a jettee yaadda?
  - c Xiyyi naanna'uu fi xiyyi bakkuma duraanitti hafe kallatiidhaan faallaa walii yoo ta'an hammi banaa hagam ta'a?
  - d Xiyyi naanna'u naannawa tokko yoo xummure hammi banaa hagam ta'a?
- 2 Hamma banaa gidduu xiyyoota lamaaniif maaqaan moggaafamu jiraa?
- 3 Fakkeeniyota muraasa hamma banaa xiyyoota lamaan (1) keessatti ibsameen kan walfakkaatu wantoota naannoo keetitti argaman irraa kenni.

Gochi armaan olii kofti maal akka ta'e hamma tokko siif ibseera.

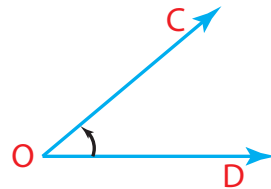
*Kofti hamma baniinsaa gidduu xiyyoota lamaan tuqaa ka'umsaa tokkicha qabaatanii ti. Xiyyoonni kofa uuman miilota (rogoota) kofaa yoo jedhaman, tuqaan ka'umsaa ammoo verteeksii kofaa jedhama. Danaa gara mirgaa keessatti  $\hat{A}OB$  'n kofa dha.*



#### Fakkeenya 1:

Danaa gara mirgaa jiru keessatti,  $\overline{OC}$  fi  $\overline{OD}$  n xiyyoota bakki ka'uumsa isaanii tuqaa O ta'uun baniinsa uumaniiru.

Kanaaf: COD'n kofa yoo ta'u,  $\overline{OC}$  fi  $\overline{OD}$  rogoota kofaa fi O'n verteeksii kofaa ti.



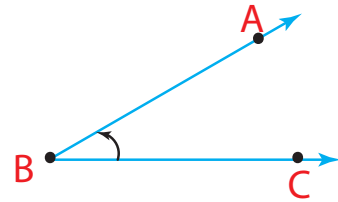
Mallattoolee  $\angle$  ykn  $\wedge$  ykn fi qubee fayyadamuun kofa tokko karaa adda addaa tiin moggaasuu ni dandeenya. Isaan keessaa kanneen armaan gadii haa ilaallu.



- 1 Verteeksii kenname tokko irra kofti tokko qofti yoo jiraate, qubee verteeksii irra jiruun koficha moggaasna.

**Fakkeenya 2:**

Kofa danaa kenname irra jiru moggaasi.



**Furmaata:**

Kofti tokko qofa verteeksii B irra waan jiruuf, kofichi kofa B ykn  $\angle B$  ykn  $\hat{B}$  jedhamee moggaafamuu ni danda'a.

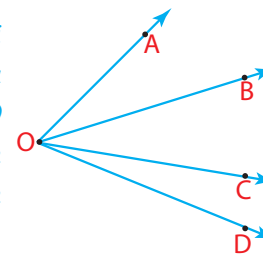
- 2 Karaan baay'ee irra caalaatti kofa moggaasuuf gargaaramnu quboota gurguddoo sadiin fayyadamuu dha. Qubootni lama rogoota lamaan kofichaa irraa yommuu ta'an qubeen sadaffaa ammoo qubee verteeksii ti. Qubeen verteeksii irra jiru gidduu quboota lamaanii ta'uu qaba.

**Fakkeenya 3:**

Kofti fakkeenya 2 irra jiru kofa ABC ykn  $\angle ABC$  ykn  $\hat{ABC}$  ykn  $\angle CBA$  ykn  $\hat{CBA}$  jedhamuun moggaafamuu ni danda'a.



*Verteeksii tokko irra kofootni tokkoo ol yoo jiraatan, kofa qubee verteeksiin moggaasu irra quboota sadi fayyadamuun kofa moggaasuun filatamaa dha. Danaa gara mirgaa jiru irratti kofootni baay'een verteeksii O irratti uumamaniiru. Kanaaf, qubee verteeksii irra jiru qofaan kofoota kana ibsuun rakkisaa dha. Fakkeenyaaf  $\angle AOB$  fi  $\angle COB$ 'n kofoota adda addaa lamaan verteeksii O irratti uumamanii dha. Kanaaf, kofoota kana akka  $\angle O$  tti ibsuun sirrii hin ta'u.*

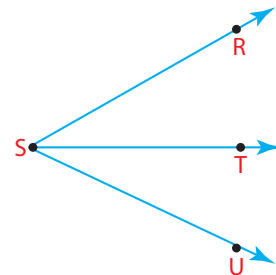


**Fakkeenya 4:**

Danaa gara mirgaa jiru irratti kofoota meeqatu verteeksii S irratti uumame? Hundumaa tarreessi.

**Furmaata:**

Kofootni sadii S irratti uumamaniiru.  
Kofoonni kun:  $\angle RSU$ ,  $\angle RST$  fi  $\angle TSU$  dha.



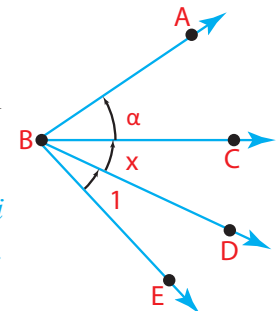
- 3 Akkasumas quboota xixiqqaa Afaan Oromoo a, b, c, ..., quboota Giriikii  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , ... fi lakkoofsota 1, 2, 3, ... fayyadamuun kofoota ibsuun beekamaa fi baramaa ta'eera.

**Fakkeenya 5:**

Danaagaramirgaa jiru irratti  $\angle ABC$ 'nsalphumatti  $\alpha$ ,  $\angle CBD$ 'n ammoo x fi  $\angle DBE$ 'n 1 jechuun moggaasuu ni dandeenya.



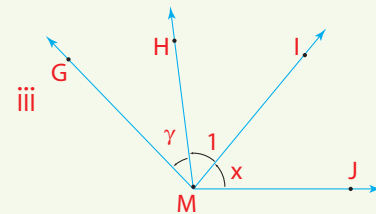
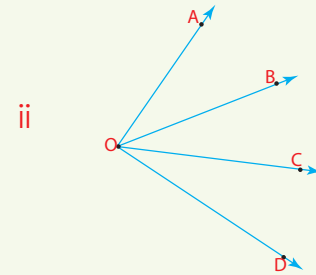
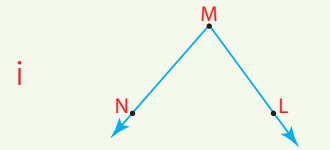
*Qubeewwan Giriikii beekamoonii fi akkataan itti dubbifaman gabatee armaan gadii irratti kennameera.*



Qubee Giriikii	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	$\theta$	$\pi$	$\rho$	$\varphi$
Akkaataa itti dubbifamu	Alfaa	Beettaa	Gamaa	Deeltaa	Teettaa	Paayii	Ro	Faayii

### GILGAALA 5.4

- Danaa gara mirgaa (i) jiru irratti,
  - Rogootni kofaa maal fa'a?
  - Verteeksiin kofaa maali?
- Danaa gara mirgaa jiru (ii) irratti kofoota verteeksii O irratti uumaman hundaa moggaasi.
- Danaa gara mirgaa (iii) jiru irratti
  - Kofa verteeksii M irratti uumame fudhadhuutii rogoota fi verteeksii isaa moggaasi.
  - Kofoota M irratti uumaman hundaa tarreessi.
  - Kofoota M irra jiran salphumatti kofa M jechuun moggaasuu dandeessaa? Maaliif?
  - Maqaan biraa kofa maali? Kan x hoo? Kan 1 hoo?

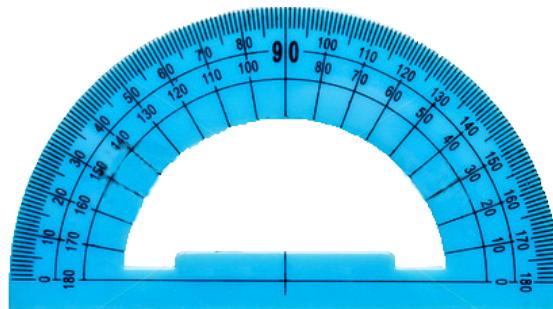


### 5.2.2 SAFAROOTAA FI GOSOOTAA KOFOOTAA

#### GOCHA 5.5

- Meeshaa maaliin dheerina sarara dhaabbataa tokkoo safarta?
- Kofoota safaruuf kan tajaajilu meeshaan ati beektu jiraa? Maal jedhama?
- Yuuniitiin bu'uuraa kan kofaa maali?

Pirootiraaktariin meeshaa mijaawaa kofa safaruuf tajaajilu dha. Walakkaa geengoo kan ta'ee fi qarqarri isaa bakka walqixaa 180tti qoqqoodamee digirii golboo jedhamu kan qabu dha. Handhuurri walakkaa geengoo tuqaadhaan agarsiifameera.



## SAFARA KOFAA:

Kofa kenname tokko pirootiraaktariidhaan safaruuf tarkaanfilee armaan gadii hordofi.

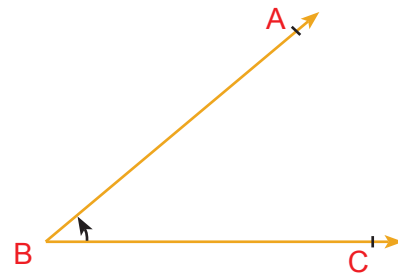
- 1 Handhuura pirootiraaktarii verteeksii kofichaa irra kaa'i.
- 2 Rogoota lamaan kofichaa keessaa isa tokko sarara qajeelaa pirootiraaktarichaa kan digirii zeeroo(0) tti kallatteeffame irra kaa'i.
- 3 Safarri yuuniitii pirootiraaktarii bakka rogni lammaffaa irra taa'e dubbisuudhaan safara kofa kennamee ibsi.

### Fakkeenya 1:

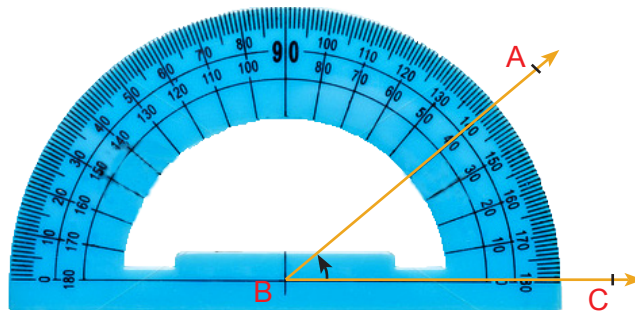
Pirootiraaktarii fayyadamuun kofa danaa armaan gadii irra jiru safari.

#### Furmaata:

Handhuurri pirootiraaktarii verteeksii, kofa B, irra akka taa'utti fi markiin zeeroo isaa roga BC irra akka taa'utti pirootiraaktaricha koficha irra kaa'i. Bakkeen rogni BA irra taa'e safara kofichaa ti. Safarri kunis  $40^\circ$  dha. Kanaafuu safara kofa ABC gabaabsinee yoo ibsinu:



$$S(\widehat{ABC}) = 40^\circ \text{ ta' } a.$$



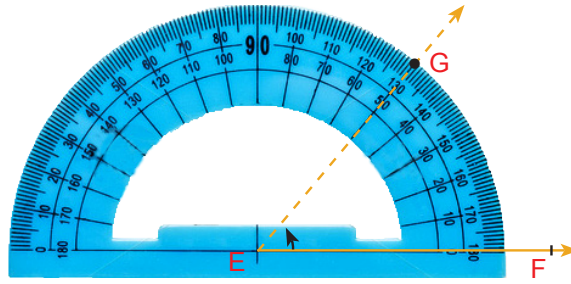
Akkasumas Pirootiraaktariin kofoota ijaaruu fi kofoota waliin madaaluuf ni tajaajila.

### Fakkeenya 2:

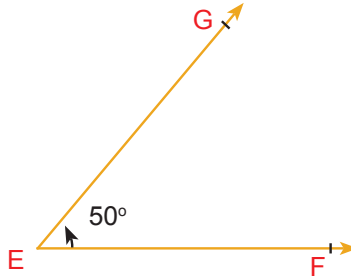
Pirootiraaktarii fayyadamuun kofa safarri isaa  $50^\circ$  ta'e ijaari.

#### Furmaata:

Jalqaba xiyya EF ijaari, itti aansuun handhuura pirootiraaktarii E irraa fi sarara hundee isaa EF irra kaa'i. Pirootiraaktarii irratti safara  $50^\circ$  agarsiisuu dubbisuun tuqaa G jedhii moggaasi. E fi G walqabsiisi.

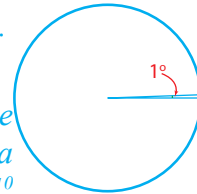


Kana booda  $\angle GEF$ 'n kofa safarri isaa  $50^\circ$  ta'ee dha.



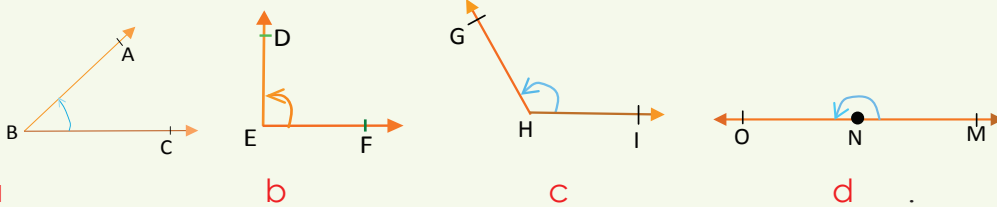
➔ Yuuniitiin beekamaa kofti ittiin safaramu digirii jedhama. Mallattoon digirii ammoo “0” dha.

➔ Geengoon tokko bakka walqixaa 360 tti yoo qoqqoodamee fi fiixeen qoodama tokkoo handhuura geengoo irratti sarara qajeelaan yoo walqabate, kofti handhuura irratti uumamu  $1^\circ$  dha.



**GILGAALA 5.5**

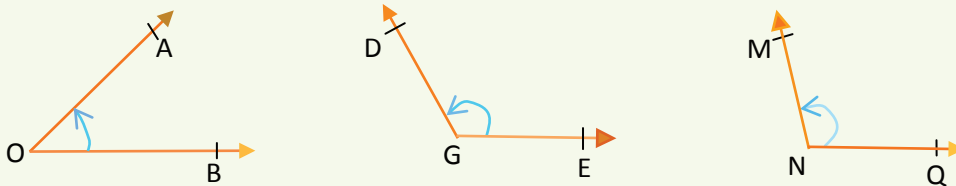
1 Pirootiraaktariitti fayyadamuun kofoota armaan gadii safari.



2 Pirootiraaktariitti fayyadamuun kofoota saafara armaan gadii qaban ijaari.

- a  $15^\circ$                       c  $30^\circ$                       e  $90^\circ$
- b  $45^\circ$                       d  $60^\circ$                       f  $120^\circ$

3 Kofoota armaan gadii pirootiraaktariidhaan safaruun gaaffilee itti aanan deebisi.



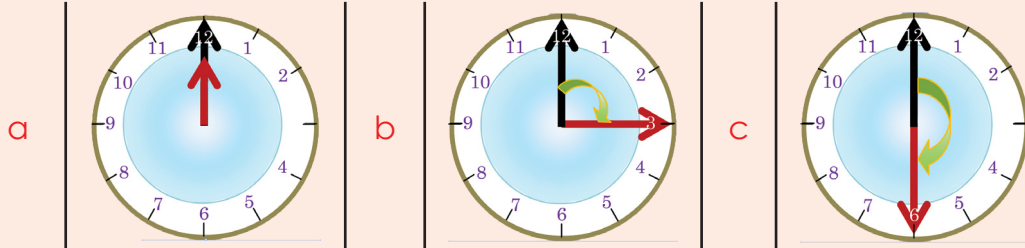
- a Kofa kamtu hunda irra guddaa dha? Kamtu hunda irra xiqqaa dha?
- b Caalmaan kofa guddaa fi kofa xiqqaa gidduu meeqa?

### Gosoota Kofootaa:

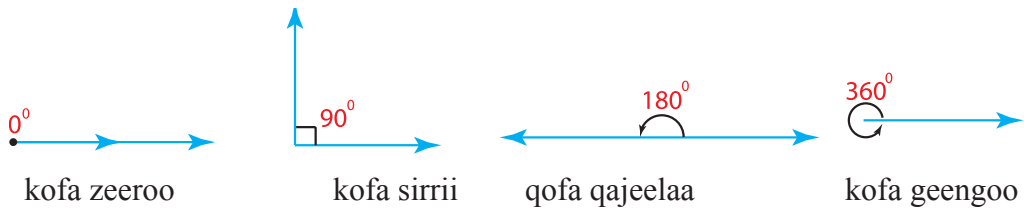
Kutaa kana keessatti gosoota kofootaa kanneen adda addaa qo'atta.

### GOCHA 5.6

- 1 Fakkii sa'aatii armaan gadii irratti hundaa'uun gaaffilee armaan gadii irratti mari'adhaa.
  - a Fakkii (a) keessatti, xiyyi sa'aatii fi xiyyi daqiiqaa lamaanuu 12 yoo agarsiisan kofni gidduu isaanii hammam ta'a?
  - b Fakkii (b) keessatti, xiyyi daqiiqaa 12 irraa gara 3 tti yoo naanna'ee fi xiyyi sa'aatii 12 irra yoo ture kofni gidduu isaanii hammam ta'a?
  - c Fakkii (c) keessatti, xiyyi daqiiqaa 6 yoo agarsiise fi xiyyi sa'aatii 12 irra yoo ture kofni gidduu isaaniitti uumamu hammam ta'a?
  - d Xiyyi daqiiqaa naannawa tokko yoo xumure kofni uumamu hammam ta'a?
- 2 Xiyyi daqiiqaa gidduu
  - a 12 fi 3
  - b 12 fi 6 yoo naanna'e safarri kofaa hammam ta'a? 12 irraa jalqabee naannawa guutuu osoo hinjalqabin dura safarri kofaa hammam ta'a?



- *Xiyyoonni tuqaa ka'uumsaa tokkicha qaban lama walirra yoo ciisan kofni gidduu isaaniitti uumamu kofa zeeroo jedhama. Safarri kofa zeeroo  $0^{\circ}$  dha.*
- *Kofni xiyyoota lamaan waliif parpandikulaarii ta'an gidduutti uumamu kofa sirrii jedhama. Safarri kofa sirrii  $90^{\circ}$  dha.*
- *Kofni xiyyoota lamaan tuqaa ka'uumsaa tokkicha qabanii fi kallattiidhaan faallaa walii ta'an gidduutti uumamu kofa qajeelaa jedhama. Safarri kofa qajeelaa  $180^{\circ}$  dha.*
- *Kofni geengoo kofa xiyyi naanna'u tokko naannawa guutuu tokko erga xumureen booda uumamu dha. Safarri kofa geengoo  $360^{\circ}$  dha.*

**Fakkeenya 3:**

Kofoonni biroo  $0^\circ$  fi  $360^\circ$  gidduu jiran akka armaan gadiitti qoqqoodamu:

Safara Kofaa	Maqaa Kofaa	Fakkeenya fakkiin
$0^\circ$ hamma $90^\circ$	Kofa akkiyuutii	
$90^\circ$ hamma $180^\circ$	Kofa obtiyuusii	
$180^\circ$ hamma $360^\circ$	Kofa rifleeksii	

**Fakkeenya 4:**

Gosoota kofoota armaan gadii ibsi.

$10^\circ, 93^\circ, 37^\circ, 330^\circ, 90^\circ, 100^\circ, 360^\circ, 130^\circ, 190^\circ, 86^\circ, 180^\circ, 203^\circ$

**Furmaata:**

$10^\circ, 37^\circ$  fi  $86^\circ$  kofoota akkiyuutii dha.  $93^\circ, 100^\circ$  fi  $130^\circ$  kofoota obtiyuusii dha.

$190^\circ, 203^\circ$  fi  $330^\circ$  kofoota rifleeksii dha.  $90^\circ$  kofa sirrii,  $180^\circ$  kofa qajeelaa fi  $360^\circ$  kofa geengoo dha.



*Sababa pirootiraaktariin iskeeliwwan  $0^\circ$  hamma  $180^\circ$  tiin moggaafameef, kofoota riifleeksii prootiraaktarii fayyadamuun safaruu fi ijaaruun rakkisaa dha. Yeroo kana tarkaanfilee lamaan armaan gadii hordofuun kofoota riifleeksii ijaaru ykn safaruu ni dandeenya.*

**Tark. 1:** Kofa  $180^\circ$  pirootiraaktariidhaan ijaaru ykn safaruu

**Tark. 2:** Kofa hafe xiyya dhumaa  $180^\circ$  irraa ijaaru ykn safaruu.

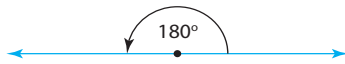
Kana booda ida'amni kofootaa tarkaanfilee 1 fi 2 keessa jiranii kofa riifleeksii dha.

**Fakkeenya 5:**

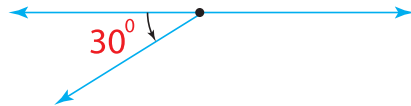
Pirootiraaktarii fayyadamuun kofa  $210^\circ$  ijaari.

**Furmaata:**

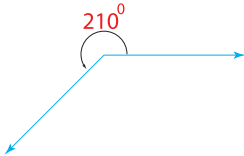
**Tark. 1:** Kofa safarri isaa  $180^\circ$  ta'e ijaaruu.



**Tark. 2:** Xiyya dhumaa  $180^\circ$  irraa kofa  $210^\circ - 180^\circ = 30^\circ$  kaasuu

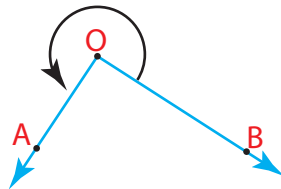


Kana booda  $210^\circ$  kofa xiyya jalqabaa  $180^\circ$  fi xiyya dhumaa  $30^\circ$  gidduutti uumame dha.



**Fakkeenya 6:**

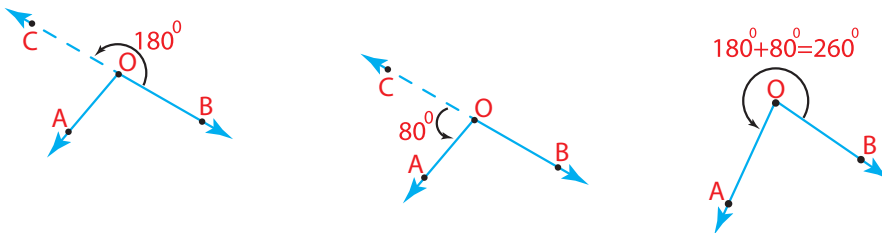
Kofa danaa gara mirgaa irra jiru safari.



**Furmaata:**

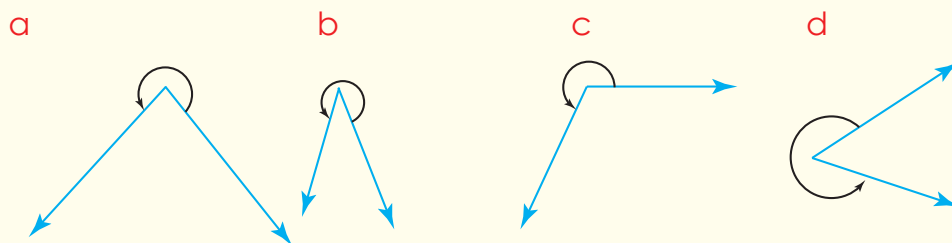
**Tark. 1:**  $\overline{OB}$  duubatti dheeressii kofa  $180^\circ$   $\overline{OB}$  irraa safari. Mee  $\overline{OC}$  'n xiyya dhumaa  $180^\circ$  haa ta'u.

**Tark. 2:** Xiyya dhumaa  $180^\circ$  kan ta'e  $\overline{OC}$  irraa kofa hafe gara  $\overline{OA}$  tti safari. Kana booda safarri kofa riifleksii  $\angle BOA = 260^\circ$  dha.



**HOJII GAREE 5.3**

1 Pirootiraaktariitti fayyadamuun kofoota armaan gadii safari.

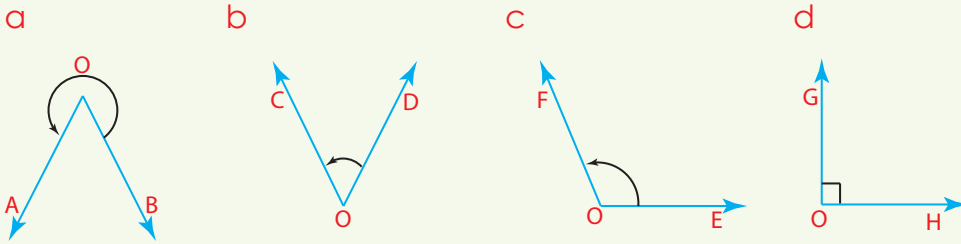


2 Pirootiraaktariitti fayyadamuun kofoota safara armaan gadii qaban ijaari.

- a  $189^\circ$
- b  $210^\circ$
- c  $330^\circ$
- d  $350^\circ$

**GILGAALA 5.6**

1 Kofoota armaan gadii safaruun gosoota isaanii ibsi.



2 Mallattoo “√” kaa’uun gabatee armaan gadii guuti.

Kofa	Akkiyuutii	Obtiyuusii	Rifleeksii
110°			
36°			
142°			
223°			
189°			
129°			
78°			
179°			
200°			

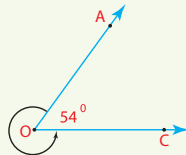
3 Kofoota armaan gadii akkiyuutii, obtiyuusii ykn rifleeksii jechuun addaan baasi.

- a 12°                      c 184°                      e 225°                      g 97°
- b 79°                      d 1°                          f 359°                      h 160°

4  $\angle AOC$ 'n kofa akkiyuutii fi  $\angle BOC$ 'n kofa sirrii yoo ta'an, ida'amni  $\angle AOC$  fi  $\angle BOC$  gosa kofaa isa kam ta'a?

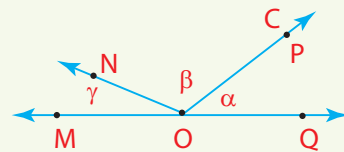
- 5 a Sa'aatii tokko keessatti kofti xiyya daqiiqaatiin naanna'amu hammami?
- b Daqiiqaa 30 keessatti kofti xiyya daqiiqaatiin naanna'amu hammami?

6 Safara kofa rifleeksii  $\angle AOC$  barbaadi.



7 Danaa armaan gadii keessatti  $\alpha = 40^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$  fi  $\gamma = 80^\circ$  yoo ta'an:

- a Gosni kofa  $\angle POQ$  maali?
- b Gosni kofa  $\angle NOQ$  maali?
- c Gosni kofa  $\angle QOM$  maali?



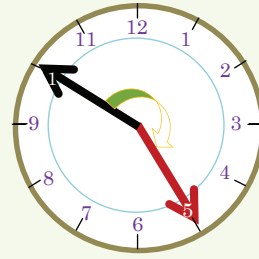
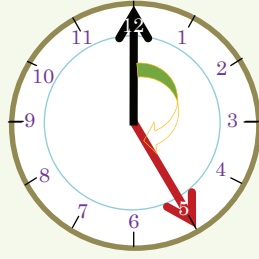
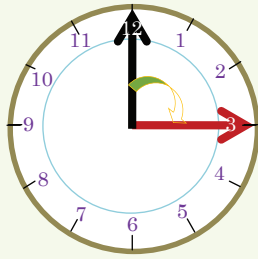


8 Kofoota xiyyoota sa'aatii fi daqiiqaa gidduu jiran ibsi.

a

b

c



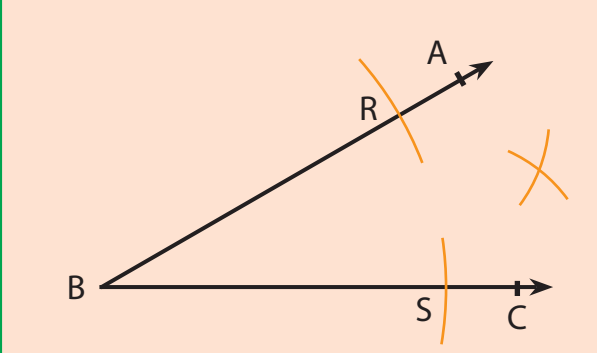
### 5.2.3 KOFOOTA WALAKKEESSUU

Mata duree kana keessatti koompaasii fi sarartootti fayyadamuun kofa kenname akkamitti akka walakkeessitu kan barattu ta'a. Tarkaanfileen hardofamuu qabanis gabatee armaan gadii irratti ibsamaniiru.

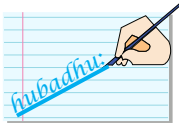
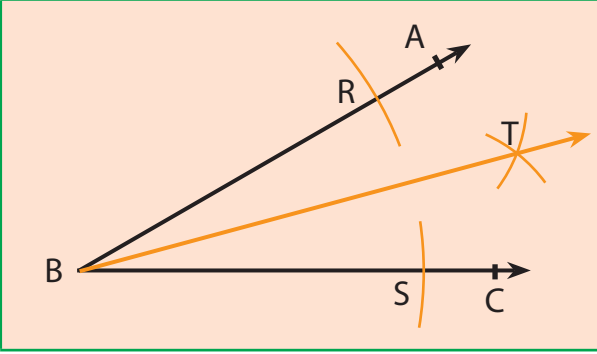
### IJAARSA 3<sup>FFAA</sup>

<p><b>Tark. 1:</b> Kofa ABC akaakuu barbaadde fakkeessi.</p>	
<p><b>Tark. 2:</b> Tuqaa B akka handhuuraatti gargaaramuun koompaasii raadiyesii mijaawaa ta'een golboo <math>\overline{BA}</math> fi <math>\overline{BC}</math> qaxxaamuru ijaari. Bakka golboowwan itti xiyyoota qaxxaamuran R fi S jedhii moggaasi.</p>	
<p><b>Tark. 3:</b> Tuqaa R akka handhuuraatti gargaaramuun gidduu xiyyoota lamaan kofichaatti golboo ijaari.</p>	

**Tark. 4:** Raadiyesiin koompaasichaa osoo hin jijjiiramiin tuqaa S akka handhuuraatti gargaaramuun golboo isa duraa kan qaxxaamuru golboo biraa ijaari.



**Tark. 5:** Bakka golboowwan lamaan itti walqaxxaamuran tuqaa T jettee moggaasuun xiyya BT ijaari.  $\widehat{ABT}$  fi  $\widehat{TBC}$  pirootiraaktariidhaan safari. Maal hubatte? Xiyyi  $\angle BT < \angle ABC$  kan walakkeessu dha.



*BT'n kan kofa  $\angle ABC$  bakka walqixaa lamatti,  $\angle ABT$  fi  $\angle TBC$  tti, goode walakkeessa  $\angle ABC$  jedhama.*

**HOJII GAREE 5.4**

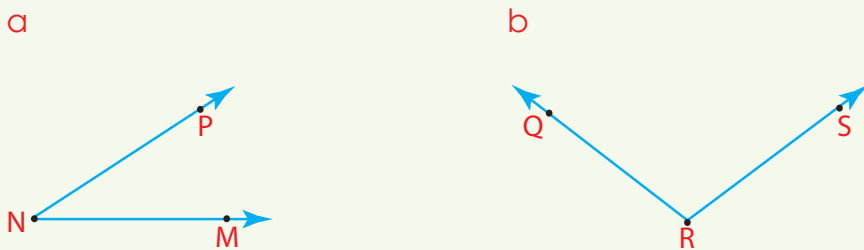
Kofa safarri isaa  $150^\circ$  ta'e ijaariti koompaasii fi sarartootti fayyadamuun walakkeessi.

**GILGAALA 5.7**

1 Kofoota armaan gadii kaasitii koompaasii fi sarartoo fayyadamuun walakkeessi.

- |   |            |   |             |   |             |
|---|------------|---|-------------|---|-------------|
| a | $30^\circ$ | c | $80^\circ$  | e | $140^\circ$ |
| b | $60^\circ$ | d | $108^\circ$ | f | $100^\circ$ |

2 Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun kofoota armaan gadii walakkeessi.



3 Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun  $90^\circ$  ijaariitii walakkeessi.

## 5.3 GOSOOTA ROG-SADEEWWANII

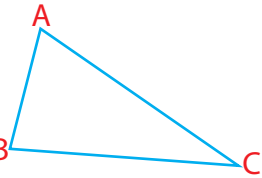
Mata duree kana keessatti bu'ura danaalee ji'oomeetirii kan ta'e waa'ee rog-sadee qo'atta.

### GOCHA 5.7

- 1 Waraqaa irratti rog-sadee tokko ijaaritii keessaa murii baasi.
- 2 Rog-sadeen kun rogoota meeqa qaba? Verteeksota meeqa qaba? Kofoota meeqatu verteeksota rog-sadee kana keessatti uumame?
- 3 Rog-sadee kana akkamitti moggaasta?
- 4 Dheerina rogoota isaanii irratti hundaa'uun rog-sadoota ramaduu dandeessaa?
- 5 Safara kofoota isaanitiin rog-sadoota ramaduu dandeessaa?

➔ Danaan ji'oomeetirii rogoota sadii qabu rog-sadee jedhama. Rog-sadeen tokko rogoota sadii, verteeksota sadii fi kofoota sadii qaba.

➔ Rog-sadootni qubeewwan verteeksota isaani irra jiraniin  $B$  moggaafamu. Fakkeenyaaf, verteeksotni rog-sadee tokkoo  $A$ ,  $B$  fi  $C$  yoo ta'an rog-sadeen kenname  $\triangle ABC$  jedhamee moggaafamuu ni danda'a. Yoo dubbifamus "rog-sadee  $ABC$ " jedhama.



### HOJII GAREE 5.5

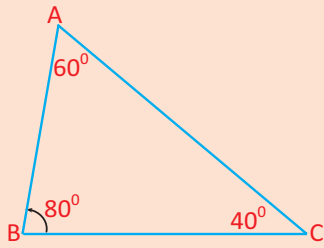
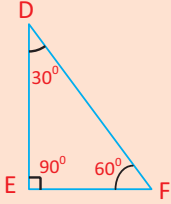
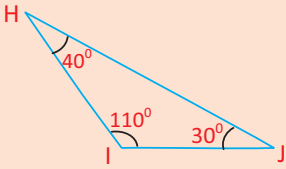
$P, Q$  fi  $R$ 'n verteeksota rog-sadee kenname tokkoo yoo ta'an, qubeewwan kanatti fayyadamuun karaa adda addaatiin rog-sadicha moggaasi.

Rog-sadeewwan dheerina rogoota isaaniitiin ykn safara kofoota isaaniitiin gosoota adda addaatti qoqqoodamuu ni danda'u.

i Dheerina rogoota isaaniitiin rog-sadoota yoo qoqqoodnu:

Gosa Rog-sadee	Rogoota	Fakkeenya
Iskeelanii	Rogootni sadeenuu dheerina adda addaa qabu.	
Ayisoosilasii	Yoo xiqqaate rogootni lama walqixa dheeratu. Rogoonni walqixaa miilota yoo jedhaman rogni sadaffaan hundee jedhama.	
Rog-qixxee (Ikkulaataraalii)	Rogootni sadeenuu walqixa dheeratu.	

- ii Safara kofoota isaanii irratti hundaa'uun rog-sadootni gosa sadiitti qoqqoodamu.

Gosa Rog-sadee	Kofoota	Fakkeenya
Rog-sadee kofa akkiyuutii	Kofootni isaa sadeenuu akkiyuutii dha.	
Rog-sadee kofa sirrii	Kofoota sadeen keessaa tokko kofa sirrii dha.	
Rog-sadee kofa obtiyuusii	Kofoota sadeen keessaa tokko kofa obtiyuusii dha.	

### HOJII GAREE 5.6

- 1 Waraqaa mummurame irraa rog-sadeewwan gara garaa ijaaritii kofoota tokkoon tokkoo isaanii safaruun walitti ida'i. Ida'amni kofoota rog-sadee tokkoo hammami? Inni kuni rog-sadoota ati ijaarte hundaaf dhugaa dhaa?
- 2 Rog-sadee rog-qixxee ijaariitii kofoota sadeen isaa safari. Sadeenuu walqixaa? Safarri tokkoon tokkoo kofaa hammami?
- 3 Rog-sadeen rog-qixxee ayisoosilasii dhaa? Rog-sadeen ayisoosilasiin rog-qixxee dhaa?
- 4 Rog-sadeen tokko kofa sirrii tokkoo ol qabaachuu danda'aa? Kofa obtiyuusii tokkoo oli qabaachuu danda'aa? Maaliif?
- 5 Rog-sadeen tokko al tokkotti iskeelanii fi kofa akkiyuutii ta'uu danda'aa? Iskeelanii fi kofa sirrii hoo? Iskeelanii fi kofa obtiyuusii hoo?
- 6 Rog-sadeen ayisoosilasiin tokko rog-sadee kofa sirrii ta'uu danda'aa?
- 7 Rog-sadeen rog-qixxee tokko rog-sadee kofa sirrii ta'uu danda'aa? Kan kofa obtiyuusii hoo? Kan kofa akkiyuutii hoo?
- 8 Kofoonni lamaan rog-sadee tokkoo  $30^\circ$  fi  $50^\circ$  yoo ta'an, rog-sadeen kun rog-sadee gosa kamii ta'a?

**HUB.** *Ida'amni kofoota sadeen rog-sadee tokkoo 180° dha.*

### GILGAALA 5.8

1 Dheerinni rogoota sadeen rog-sadootaa akka armaan gadiitti kennameera. Kana irratti hundaa' uun rog-sadoota iskeelanii, ayisoosilasii fi rog-qixxee jechuun addaan baasi.

a 3, 5, 7

c 2.5, 3, 4.2

e 6, 7, 8

b 4, 4, 6

d 5, 5, 5

f 10, 20, 15

2 Kofootni rog-sadootaa akka armaan gadiitti kennamaniiru. Kana irratti hundaa' uun rog-sadoota kofa akkiyuutii, kofa sirrii fi kofa obtiyuusii jechuun addaan baasi.

a 10°, 20°, 150°

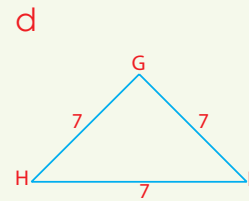
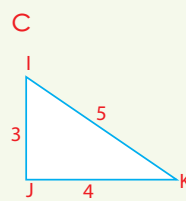
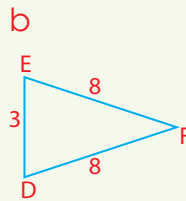
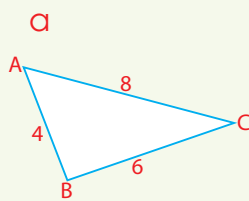
c 40°, 60°, 80°

e 26°, 72°, 82°

b 40°, 50°, 90°

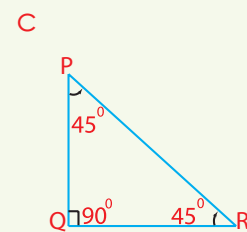
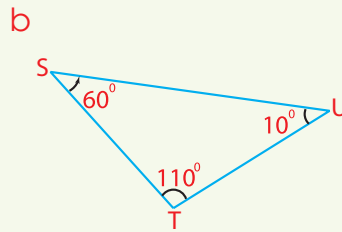
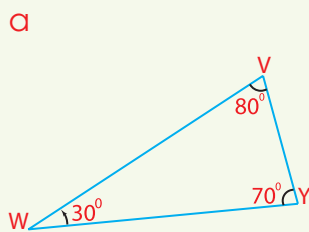
d 5°, 35°, 140°

3 Danaaleen rog-sadootaa dheerina rogoota isaanii waliin akka armaan gadiitti kennamaniiru. Kana irratti hundaa' uun iskeelanii, ayisoosilasii fi rog-qixxee jechuun addaan baasi.



4 Kofoonni lamaan rog-sadee tokkoo 90° fi 30° yoo ta'an, kofni 3<sup>ffaa</sup>n hammami?

5 Danaaleen rog-sadootaa safara kofoota isaanii waliin akka armaan gadiitti kennamaniiru. Kofoota isaanii irratti hundaa' uun rog-sadoota addaan qoodi.



6 Kofoota rog-sadee keessaa inni tokko 80° yoo ta'e ida'amni kofoota lamaan hafanii hammami?

7 Rog-sadeen safarri kofoota isaa armaan gaditti kenname jiraachuu danda'aa?

a 50°, 980°, 122°

c 25°, 25°, 126°

e 110°, 30°, 40°

b 45°, 45°, 45°

d 100°, 40°, 40°

## 5.4 SIIQQEEWWAN SIMEETIRII

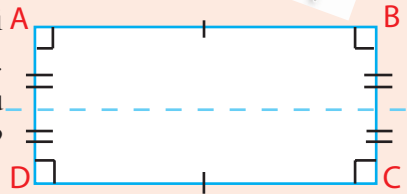
Naannoo keenya keessatti wantootni waliif simeetiraawaa ta'an baay'etuu jira. Fakkeenyaaf daraaronni muraasni baala dhiiraa(peetaalii) simeetiraawaa ta'an qabu. Baalonni muraasni akkina(paataarnii) simeetiraawaa ta'an qabu. Danaaleen ji'oometirii adda addaa sarara wayii irratti waliif simeetirii agarsiisu. Kanaaf, uumamni simeetiriidhaan kan guutame dha.

### GOCHA 5.8

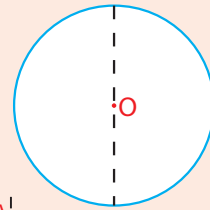
1 Baala gara mirgaa jiru ilaali. Baala kana sarara giddu irratti dachaasi. Yeroo dachaastu gar-tokkee baalichaa irratti maaltu mudata? Gar-tokkeen tokko isa kan biraa irra guutumaa guutuutti ni ciisaa?



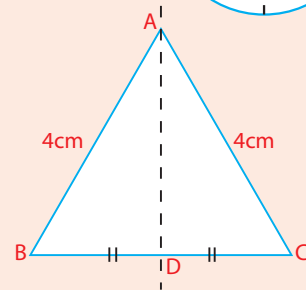
2 Rektaangilii ABCD ilaali. Sarara tuqaalee AD fi BC walakkeessan walqabsiisu irratti dachaasi. Walakkaa olii fi gadii rektaangilichaa irratti maaltu mudata? Guutumaa guutuutti walirra ciisuu? Tuqaan D maal irratti kufa? Tuqaan C hoo?



3 Geengoo handhuurri isaa O ta'e ilaali. Diyaameetirii isaa irratti dachaasi. Qaamni geengoo gar-tokkee tokkoo gar-tokkee isa biraa irra ni ciisaa? Yoo dachaastu handhuurri eessa irra oola?



4 Rog-sadee ayisoosilasii ABC kan  $AB = AC$  ta'e ilaali. Sarara walakkeessa parpandiikulaarii kan ta'e  $\overline{AD}$  irratti yoo dachaaste, rog-sadichi maal ta'a? Qaamoleen gamaa gamanaa rog-sadichaa wal irra ni ciisuu? Tuqaan B eessa irra oola jettee yaadda? Tuqaa C irratti guutumaa guutuutti kufaa? Sararri biraa AD irraa adda ta'ee fi rog-sadichi irratti guutumaa guutuutti dacha'uu danda'u jiraa?



Gochi armaan olii, sararri simeetirii maal akka ta'ee fi simeetirii danaalee ji'oometirii salphumatti akka hubattu si gargaara.

Fakkeenyaaf, baala gaaffii 1<sup>ffaa</sup> irra jiru sarara giddu (hundee irraa hamma fiixe jiru) irratti yoo dachaastu, qaamni gar-tokkee baala tokkoo guutumaan guutuutti isa kan biraa irratti kan ciisu ta'a. Kanaaf, sararri giddu sarara simeetirii baalichaa yoo ta'u, baalichi sarara giddu irratti simeetiraawaa dha.

Haaluma walfakkaatuun, rog-sadee ayisoosilasii 4<sup>ffaa</sup> irra jiru  $\overline{AD}$  irratti yoo dachaaste qaamni rog-sadichaa tokko isa biroo irratti guutumaa guutuutti kan ciisu ta'a. Kanaaf, rog-sadeen ayisoosilasii sararicha irratti simeetiraawaa dha. Sararri  $\overline{AD}$  sarara simeetirii ykn siiqqee simeetirii rog-sadichaa jedhama.

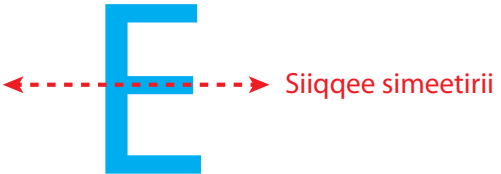
Walumaa galatti:

*Danaan ji'oomeetirii tokko sarara kenname  $\ell$  irratti simeetiraawaa kan ta'u danaan sun sararicha irratti yoo dacha'e, walakkaawwan uumaman guutumaa guutuutti kan walirra ciisan yoo ta'e dha. Sararichi sarara simeetirii ykn siiqqee simeetirii jedhama.*

**Fakkeenya 1:**

Qubeen "E" sararoota simeetirii meeqa qaba?

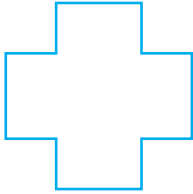
**Furmaata:**

Siiqqee simeetirii tokko qofa qaba. Kunis, 

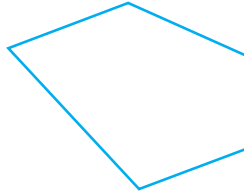
**Fakkeenya 2:**

Danaalee armaan gadii keessaa simeetirii kan hin qabne kami?

a



b



c



**Furmaata:**

Kan b siiqqee simeetirii hinqabu.

**GILGAALA 5.9**

- 1 Rog-sadeewwan rog-qixxee adda addaa waraqaa murame irraa ijaariitii simeetirii isaa qoradhu. Rog-sadeen rog-qixxee tokko siiqqeewwan simeetirii meeqa qabaata? Siiqqeewwan simeetirii rog-sadee rog-qixxee tokkoon tokkoo isaa hojjadhuutii agarsiisi.
- 2 Iskuweerota adda addaa waraqaa murame irraa ijaariitii simeetirii isaa qoradhu. Tokkoon tokkoon iskuweerii siiqqeewwan simeetirii meeqa qabaata? Siiqqeewwan simeetirii tokkoon tokkoo iskuweerii agarsiisi.
- 3 Rektaangilii waraqaa murame irraa ijaariiti siiqqeewwan simeetirii isaanii hundaa agarsiisi. Rektaangiliin tokko siiqqeewwan simeetirii meeqa qabaata?
- 4 Geengoo ijaaruun siiqqeewwan simeetirii isaa keessaa muraasa agarsiisi. Geengoon tokko siiqqeewwan simeetirii meeqa qabaata? Lama? Sadii? Baay'ee?
- 5 Beekumsa simeetirii argatteen, qubeewwan gurguddoo keessaa isaan kamtu:
  - a Siiqqee simeetirii dalgaa qaba?
  - b Siiqqee simeetirii olee qaba?
  - c Siiqqeewwan simeetirii dalgaa fi olee lamaanuu qaba?

**Amaloota Siiqqeewwan Simeetirii:****GOCHA 5.9**

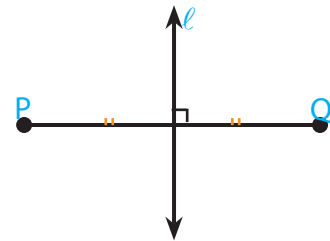
- 1 Waraqaa rektaangulaa'aa murame fudhuutii dheerina isaa irratti dachaasi.
- 2 Tuqaalee sadii waraqaa dachaafame irratti mul'isi. Tuqaalee kana A, B fi C jedhi.
- 3 Fiixee koompaasiitiin tuqaalee sadeen uri. Waraqaa dacha'e diriirsuun qaawwa ba'an sadeen irratti isa kallattii A tiin urame D, isa kallattii B tiin urame E fi isa kallatti C tiin urame F jedhii moggaasi.
- 4 Rektaangilicha diriirsiitii toora dacha'e irratti sarara  $l$  ijaari.
- 5 Sarartootti fayyadamuun A irraa gara D tti, B irraa gara E tti, C irraa gara F tti sarara dhaabbataa ijaari.
- 6 Mee bakka  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BE}$  fi  $\overline{CF}$  'n sarara  $l$ , itti tuqan walduraa duubaan G, H fi I haa jennu.
- 7 Kanneen armaan gadii safariiti cimdiiwwan waliin madaali. Maal hubatte?
  - a AG fi GD
  - b BH fi HE
  - c CI fi IF
- 8 Pirootiraaktariitti fayyadamuun kofoota kanneen armaan gadii gidduutti uumaman safari. Maal hubatte?
  - a  $l$  fi  $\overline{AD}$ ,
  - b  $l$  fi  $\overline{BE}$
  - c  $l$  fi  $\overline{CF}$
- 9 Tarkaanfilee 7 fi 8 irraa waa'ee siiqqee simeetirii tokkoo ilaalchisee yaada waliigalaa maal irra geesse?

Gocha armaan olii irraa yaada walii-galaa armaan gadii irra gahuu dandeenya.

*P fi Q'n tuqaalee simeetiraawoo sarara  $l$  irrattii yoo ta'an:*

i  $l$  fi  $\overline{PQ}$  waliif parpeendikulaarii dha.

ii  $l$  'n walakkeessa  $\overline{PQ}$  ti.

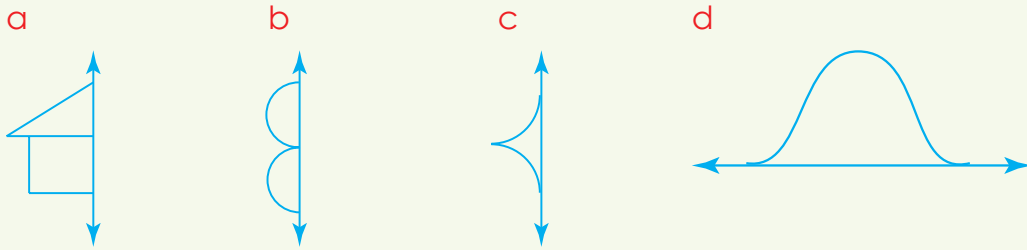


*Gabaabumatti, siiqqeen simeetirii sarara dhaabbataa kan tuqaa tokkoo fi fakkaattii tuqichaa wal qabsiisuun uumame bakka wal-qixa lamatti qooduu fi kan sararicha dhaabataaf parpaandiikulaarii ta'e dha.*

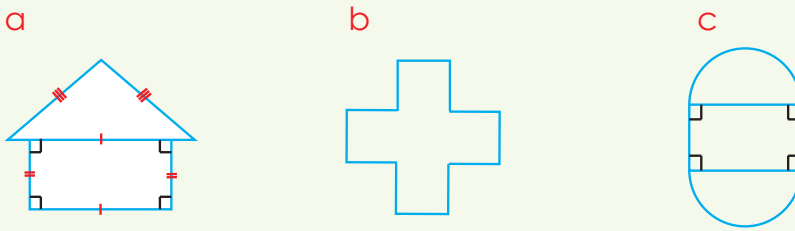


**GILGAALA 5.10**

- 1 Kanneen armaan gadii keessatti, danaaleen sarara irratti simeetiraawaa yoo ta'an fakkaattii (fuullee) isaanii fakkeessi.



- 2 Danaan tokkoon tokkoo armaan gadii siiqqee simeetirii meeqa qaba?



- 3 Tuqaaleen lamaan R fi S sarara  $\ell$  irratti waliif simeetiraawoo dha. RS'n 30cm yoo dheerate, sararri  $\ell$  fixee sarara dhaabbataa R fi S walqabsiisu irraa hammam fagaata?
- 4  $\ell$ 'n siiqqee simeetirii tuqaalee lamaan M fi N yoo ta'ee fi fageenyi M irraa gara  $\ell$  13cm yoo ta'e fageenyi N fi  $\ell$  gidduu jiru hammami?
- 5 Danaalee armaan gadii baay'ina siiqqee simeetirii isaan qaban waliin walitti firoomsi.

T.L	Danaalee	Baay'ina siiqqeewwan simeetirii
i	Iskuweerii	a 3
ii	Rektaangilii	b 5
iii	Rog-sadee rog-qixxee	c Baay'ee
iv	Rog-sadee ayisoosilasii	d 4
v	Geengoo	e 2
		f 1

**Ijaarsa Siiqqee Simeetirii Tuqaalee Lamaa:**

Tuqaaleen lama yoo kennaman koompaasii fi sarartootti fayyadamuun siiqqee simeetirii tuqaalee lamaanii akkamitti ijaarra? Deebii isaa amaloota siiqqee simeetirii irraa argachuu ni dandeenya.

Siiqqeen simeetirii tuqaalee lamaa walakkeessaa fi parpandikulaarii sarara dhaabbataa tuqaalee lamaan walqabsiisuu waan ta'eef, nuti salphumatti sarara walakkeessaa fi parpandikulaarii sarara dhaabbataa fiixeewwan isaa tuqaalee lamaa ta'anii ijaaruun siiqqee simeetirii ijaaruu ni dandeenya. Garuu nuti koompaasii fi sarartoo fayyadamuun walakkeessa parpandikulaarii sarara dhaabbataa tokkoo akkamitti akka ijaarru mata duree 5.1.2 keessatti barattee jirta. Kanaaf siiqqee simeetirii tuqaalee lamaa maluma walfakkaatuun ijaaruu ni dandeessa.

**GILGAALA 5.11**

- 1 Fageenyi tuqaalee A fi B gidduu jiru 12cm yoo ta'e, koompaasii fi sarartootti fayyadamuun siiqqee simeetirii tuqaalee lamaanii ijaari.
- 2 Dheerinni CD 20cm yoo ta'e, koompaasii fi sarartootti fayyadamuun siiqqee simeetirii tuqaalee lamaan C fi D ijaari.
- 3 Rektaangilii ABCD keessatti  $AB = 10\text{cm}$  fi  $BC = 8\text{cm}$  yoo ta'an koompaasii fi sarartoo fayyadamuun siiqqeewwan simeetirii rektaangilichaa ijaari.
- 4 Rog-sadee ayisoosilasii ABC keessatti  $AB = 3\text{cm}$  fi  $BC = 4\text{cm}$  yoo ta'an koompaasii fi sarartootti fayyadamuun siiqqee simeetirii rog-sadichaa ijaari.

**5.5 SAFAROOTAA****5.5.1 NAANNAWAA FI BAL'INA ISKUWEERII FI REKTAANGILII****GOCHA 5.10**

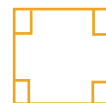
- 1 Danaa akkamiitu rektaangilii dha? Rektaangilii tokko ijaaruun hiriyoota daree keetitti agarsiisi. Ida'amni dheerinni rogoota isaa hammami? Bal'iinsi isaa hoo?
- 2 Danaa akkamiitu iskuweerii dha? Iskuweerii tokko ijaaruun hiriyoota daree keetitti agarsiisi. Naannawni iskuweerii tokkoo hammami? Bal'iinsi iskuweerii tokkoo hoo?
- 3 Iskuweeronni hundi rektaangilii dhaa? Rektaangiloanni hundi iskuweerii dhaa?
- 4 Naannawa iskuweerii tokkoo akkamitti shallagdaa? Kan rektaangilii hoo? Yuuniitiin naannawaa maali?

Foormulaawwan naannawaa fi bal'iinsa iskuweerotaa fi rektaangiloota osoo hin ibsin dura mee hiika iskuweerii fi rektaangilii haa ilaallu.

☞ *Rektaangiliin danaa roga afurii ta'ee rogoonni fuullee walii isaa walqixaa fi kofoonni afran isaa kofa sirrii ta'e dha.*



☞ *Iskuweeriin rektaangilii rogoonni isaa hundinuu walqixaa ta'anii dha.*

**A Naannawa iskuweerotaa fi rektaangilootaa:**

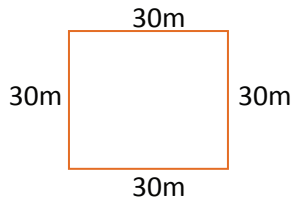
*Naannawni rogafree tokkoo ida'ama dheerina rogoota afranii ti.*

**Fakkeenya 1:**

Qotee bulaan tokko lafa bifa iskuweerii dheerinni 30m ta'e qaba. Lafa kana dallaa itti ijaaru yoo barbaadde dheerinni dallaa hammam ta'a?

**Furmaata:**

Lafti bifa iskuweeriin waan ta'eef dheerinni dallaa = ida'ama dheerina rogoota iskuweeri ti.



$$= 30\text{m} + 30\text{m} + 30\text{m} + 30\text{m}$$

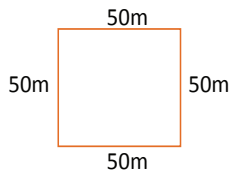
$$= 4(30\text{m}) = 120\text{m}$$

$$= \text{Naannawni iskuweerii } 120\text{m dha.}$$

Kanaafuu, dheerinni dallaa = naannawa iskuweerii = 120m dha

**Fakkeenya 2:**

Galateen qarqara dirree bifa iskuweerii dheerina rogaa 50m qabu irra si'a tokko yoo fiigde fageenya hammamii fiigde?

**Furmaata:**

Fageenya dimshaashaa Galateen fiigde = dheerina dirree bifa iskuweeri ti.

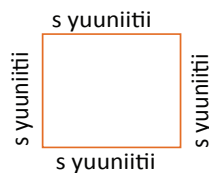
$$= 50\text{m} + 50\text{m} + 50\text{m} + 50\text{m}$$

$$= 4 \times 50\text{m} = 200\text{m}$$

Kanaaf Galateen meetira 200 fiigde.

**Fakkeenya 3:**

Naannawa iskuweerii dheerinni rogaa yuuniitii s ta'e shallagi.

**Furmaata:**

Rogoonni tokkoo tokkoo iskuweerii walqixa waan ta'eef,

Naannawni iskuweerii = yuunitii s + yuunitii s + yuuniitii s + yuunitii s

$$= 4 \times \text{yuunitii } s = \text{yuunitii } 4s$$

Kanaaf, naannawni iskuweerii yuunitii 4s dha.

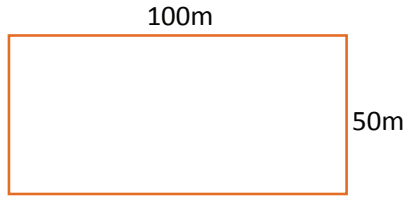
Walumaagalatti, naannawni iskuweerii dheerinni roga isaa yuunitii s ta'ee yuunitii 4s dha.

**Fakkeenya 4:**

Jibriil lafa margaa bifa rektaangilii dheerina 100m fi dalgee 50m ta'e saawwan isaaf margisiisaa jira. Naannawa lafa margaa Jibriil barbaadi.

**Furmaata:**

Lafti margaa Jibriil bifa rektaangilii waan qabuuf naannawni isaa = naannawa rektaangilii ti.



$$\begin{aligned}
 &= 100\text{m} + 50\text{m} + 100\text{m} + 50\text{m} \\
 &= 2 \times 100\text{m} + 2 \times 50\text{m} \\
 &= 2(100\text{m} + 50\text{m}) \\
 &= 2(150\text{m}) = 300\text{m}
 \end{aligned}$$

Kanaafuu, naannawni lafa margaa Jibriil 300m dha.

**Fakkeenya 5:**

Naannawa rektaangilii dheerinawwan yuuniitota  $\ell$  fi  $w$  qabu shallagi.

**Furmaata:**

Naannawni rektaangilii = yuuniitii  $\ell$  + yuunitii  $w$  + yuunitii  $\ell$  + yuunitii  $w$

$$\begin{aligned}
 &= [(\ell + \ell) + (w + w)] \text{ yuunitii} \\
 &= (2\ell + 2w) \text{ yuunitii} \\
 &= 2(\ell + w) \text{ yuunitii}
 \end{aligned}$$

Walumaagalatti, naannawni rektaangilii dheerinaa fi dalgee  $\ell$  fi  $w$  qabuu yuuniitii  $2(\ell + w)$  dha.

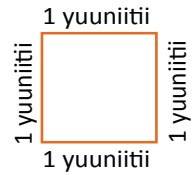
Ykn,  $N = 2(\ell + w)$  yuuniitii dha.

**B Bal'ina iskuweerotaa fi rektaangilootaa**

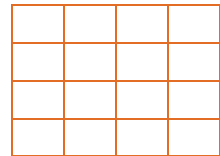
Bal'inni diriiroo tokkoo hamma bakkaa kan diriiroo sanaan hammatame dha. Bal'ina diriiroo tilmaamuuf, diriiroo yuunit-iskuweerotaatti qoqqooduudhaan tilmaamna. Baay'inni yuuniit-iskuweerotaa bal'ina diriiroo sanaati.



*Yuunit-iskuweeriin iskuweerii dheerinni roga isaa yuuniitii 1 ta'e dha.*

**Fakkeenya 6:**

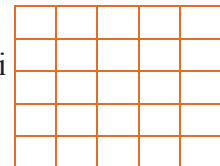
Iskuweeriin dheerina roga yuuniitii 4 ta'e qabu yuunit-iskuweerota meeqatti qooduu dandeessa?

**Furmaata:**

Iskuweerii kana yuuniit iskuweerota  $(4 \times 4) = 4^2 = 16$ tti qoqqooduu ni dandeenya.

**Fakkeenya 7:**

Iskuweeriin dheerina roga 5cm qabu saantimeetira- iskuweerii meeqatti qoqqoodamuu danda'a?



**Furmaata:**

Iskuweeriin kun saantimeetira-iskuweerota ( $5 \times 5$ ) = 25 tti qoqqoodamuu ni danda'a.

**Fakkeenya 8:**

Iskuweerii dheerina roгаа yuuniitii  $s$  qabu yuunit-iskuweerota meeqatti qoqqooduu dandeessa?

**Furmaata:**

Iskuweerii akkasii yuunit iskuweerota ( $s \times s$ ) =  $s^2$  tti qoqqooduu ni dandeenya.

Walumaagalatti, bal'inni iskuweerii dheerina roгаа yuuniitii  $s$  qabu tokko yuuniit-iskuweerota  $s^2$  dha.

$$Ykn, B = s^2 \text{ yuuniit-iskuweerota dha.}$$

**Fakkeenya 9:**

Rektaangilii dheerina 3cm fi dalgee 2cm qabu tokko iskuweer saantiimeetiroota meeqatti qoqqooduu dandeessaa?

**Furmaata:**

Rektaangilichi iskuweer-saantiimeetiroota ( $3 \times 2$ ) = 6 tti qoqqoodamuu danda'a. Kanaaf, bal'inni rektaangilii iskuweer saantiimeetirii 12 dha.

**Fakkeenya 10:**

Rektaangilii dheerina  $l$  yuuniitii fi dalgee  $w$  yuuniitii qabu tokko yuuniit-iskuweerota meeqatti qoqqooduu dandeessa?

**Furmaata:**

Rektaangilichi yuuniit-iskuweerota ( $l \times w$ ) tti qoqqoodamuu ni danda'a.

Walumaagalatti, bal'inni rektaangilii dheerina yuuniitii  $l$  fi dalgee yuuniitii  $w$  qabu tokkoo yuuniit-iskuweerota ( $l \times w$ ) dha.

$$Ykn, B = (l \times w) \text{ yuuniit-iskuweerota dha.}$$

**GILGAALA 5.12**

- 1 Naannawa iskuweerii dheerinni roгаа armaan gadiitti kennamee shallagi.
 

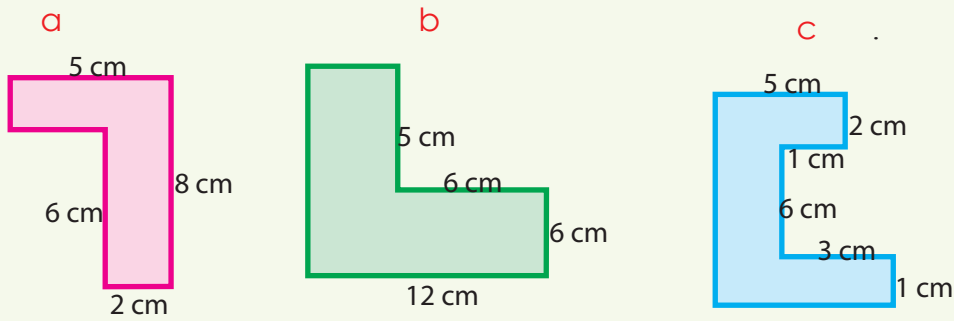
a 3cm	b 10dm	c 14 cm	d 1mm
-------	--------	---------	-------
- 2 Naannawa rektaangilii dheerinnii fi dalgeen walduraa duubaan armaan gadiitti kennaman shallagi.
 

a 3cm, 5cm	c 13mm, 15mm
b 10m, 20m	d meetira a, meetira b
- 3 Bal'ina iskuweerii dheerina roгаа armaan gadii qabu shallagi.
 

a 10cm	b 11m	c 12mm	d 15dm
--------	-------	--------	--------



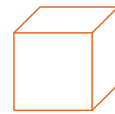
18 Bal'ina danaalee armaan gadii barbaadi.



5.5.2 NEETTOTA KIYUUBOTAA FI PIRIIZIMOOTAA REKTAANGULAA'AA

YAADADHU:

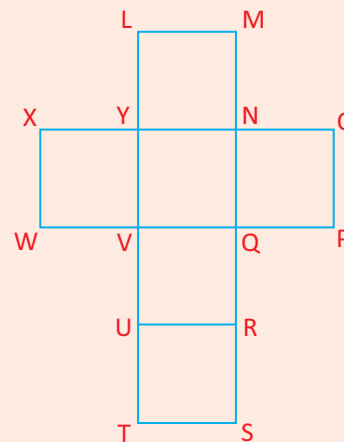
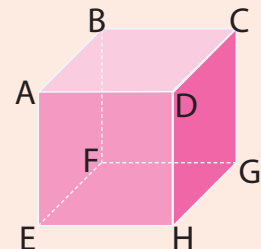
- i *Kiyuubiin saanduqa rogoonni isaa hundi walqixa ta'ee dha.*
- ii *Piriizimii rektaangulaa'aan saanduqa fuulonni isaa hundi rektaangulaa'aa ta'anii fi rogoonni walkiphan waliif parpeendikulaarii ta'ani dha.*
- iii *Neettiin kiyuubii ykn piriizimii rektaangulaa'aa tokkoo paatarnii muramuu fi yoo dachaafame kiyuubii ykn piriizimii rektaangulaa'aa uumuu danda'u dha.*



GOCHA 5.11

Saanduqa kiyuubii cufamaa ABCDEFGH waraqaa cimaa irraa hojjatamee fi dheerina 5cm qabu fudhadhu.

- 1 Saanduqicha rogoota  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$ ,  $\overline{CG}$ ,  $\overline{DH}$ ,  $\overline{AE}$  fi  $\overline{BF}$  irratti muriitii addaan baasi.
- 2 Danaa 1<sup>ffaa</sup> keessatti kukkutuun hojjette danaa armaan gadii biratti ilaali.
- 3 Gosa rog-afree akkamiitu neettota uuma?
- 4 Dheerinni roga tokkoon tokkoo rog-afree hagami?
- 5 Ida'amni bal'ina rog-afrootaa hagami?
- 6 Rog afroota LMNY fi VQRU halluu magariisa, XYVW fi NOPQ keelloo fi YNQT fi URST diimaa dibi.
- 7 Fuulota kiyuubii kamtu rog-afreewwan halluu magariisaa bakka bu'a? Fuulota kamtu rog-afreewwan halluu keelloo bakka bu'a? Fuulota kamtu rog-afreewwan halluu diimaa bakka bu'a?



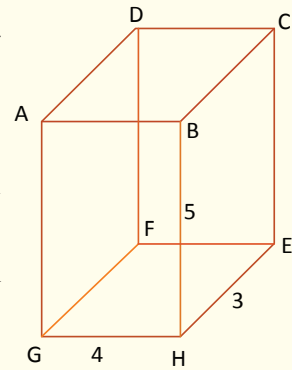
- 8 Neettota kiyuubii rogoota  $\overline{UR}$ ,  $\overline{VQ}$ ,  $\overline{QN}$ ,  $\overline{YN}$  fi  $\overline{YV}$  irratti dadachaasiitii jaboo uumamu ilaali. Kiyuubii isa duraa ta'eeraa?
- 9 Bal'ina dirra hundaa kiyuubii fi ida'ama bal'ina neettotaa waliin madaali. Bal'inni lamaan walqixaa?

Gocha armaan olii irraa kanneen armaan gadii hubachuu ni dandeessa.

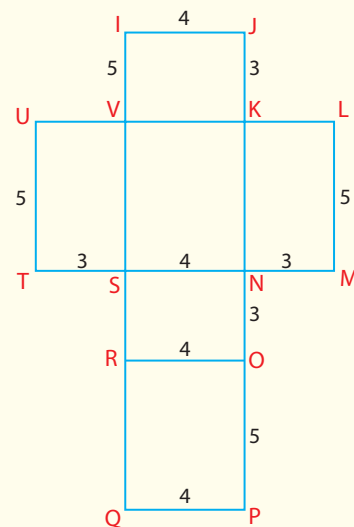
- ➔ Saanduqni kiyuubii rogoota irratti yoo murame fi dachaafame neettotni kiyuubii iskuweerota 6 irraa hojjatamanii fi bal'ina walqixaa qaban ni uumamu.
- ➔ Bal'inni dirra hundaa kiyuubii, ida'ama bal'ina iskuweerota neettota kiyuubiidhaan hojjatamaniin walqixa.

**HOJII GAREE 5.8**

1 Piriizimii rektaangulaa'aa cufamaa ABCDEFGH dheerinni rogootaa 5cm, 4cm fi 3cm ta'ee waraqaa cimaa irraa hojjatame fudhu.



- a Piriizimicha sararoota  $\overline{AD}$ ,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AG}$ ,  $\overline{BH}$ ,  $\overline{GF}$  fi  $\overline{HE}$  irratti muriitii piriizimicha diriirsi. Fakkii umamu ilaali.
- b Danaa piriizimicha diiguun argatte danaa armaan gadii waliin madaali.
- c Gosa rogafree akkamiitu neettota piriizimii uuman?
- d Neettotni kuni rektaangiloota wal-qixa ballatan cimdii meeqa qabu?
- e Tokkoo tokkoon rogoota rog-afrootaa hammam dheerata?
- f Ida'amni bal'ina neettotaa hagami?
- g Ida'ama bal'inawwan neettotaa bal'ina dirra hundaa piriizimii waliin madaali. Walqixaa?
- h Neettota sararoota  $\overline{RO}$ ,  $\overline{SN}$ ,  $\overline{NK}$ ,  $\overline{SV}$  fi  $\overline{VK}$  irratti dadachaasitii jaboo uumamu ilaali. Piriizimii isa duraa ta'eeraa? Dheerinni rogoota jaboo hammami?



Hojii garee armaan olii irraa kanneen armaan gadii ibsuun ni danda'ama.

- ➔ Piriizimiin rektaangulaa'aa qarqaroota  $\overline{AD}$ ,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AG}$ ,  $\overline{BH}$ ,  $\overline{CF}$  fi  $\overline{HE}$  irratti yoo murame fi dacha'e neettotni piriizimii ni uumamu.



- ➔ Neettotni kuni cimdoonii sadeen rektaangiloota bal'ina walqixaa qaban irraa kan hojjatamanii dha. Rogootni rektaangiloota uumamaniis 3cm fi 4cm, 4cm fi 5cm fi 3cm fi 5cm ta'anii dha.
- ➔ Neettotni kun sararoota  $\overline{RO}$ ,  $\overline{SN}$ ,  $\overline{NK}$ ,  $\overline{KV}$  fi  $\overline{VS}$  irratti yoo dacha'an piriizimii rektaangulaa'aa isuma duraatu uumama.

### GILGAALA 5.13

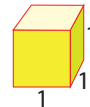
- 1 Neettota kiyuubii dheerinawwan 6cm qaban hojjadhuutii iskuweerota hundee ta'an magariisa, iskuweerota cimtii fuulota lamaanii keelloo fi diimaa dibi. Bal'inawwan iskuweerotaa shallaguun bal'ina dirra hundaa kiyuubichaa barbaadi.
- 2 Neettota piriizimii rektaangulaa'aa dheerina 2cm, 3cm fi 6cm qaban hojjachuun, rektaangiloota hundee ta'an magariisa, rektaangiloota cimtii fuulota lamaanii keelloo fi diimaa dibi. Bal'ina rektaangilootaa shallaguun bal'ina dirra hundaa piriizimichaa barbaadi.
- 3 Iskuweerota meeqatu neettota kiyuubii uuma?
- 4 Cimdoonii rektaangiloota bal'ina walqixaa qaban meeqatu neettota piriizimii rektaangulaa'aa uuma?

### 5.5.3 QABEE KIYUUBOTAA FI PIRIIZIMOOTAA REKTAANGULAA'AA

Mata duree kana keessatti, qabee kiyuubotaa fi piriizimoota rektaangulaa'oo yuunit kiyuubotaan guutuun akkamitti akka tilmaamtu shaakalta.



*Yuunit-kiyuubiin kiyuubii dheerinniwwan isaa yuuniitii 1 ta'e dha.*

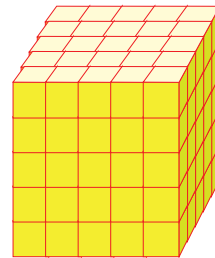


#### **Fakkeenya 1:**

Kiyuubii dheerinni isaa 5cm ta'e tokko fudhadhu.

Saanduqichi kiyuubota  $(5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 5\text{cm}) = 125$  ta'een guutamuu danda'a.

Kanaaf qabeen saanduqichaa saantiimeetir-kiyuubii 125 dha.

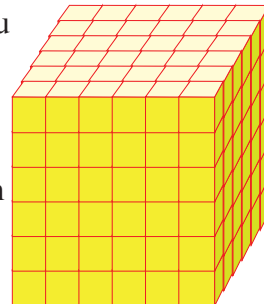


#### **Fakkeenya 2:**

Kiyuubota saantimeetirii meeqatu kiyuubii dheerina 6cm qabu guutuu danda'a?

#### **Furmaata:**

Kiyuubchi kiyuubota saantimeetirii  $(6 \times 6 \times 6) = 216$  dhaan guutamuu danda'a.

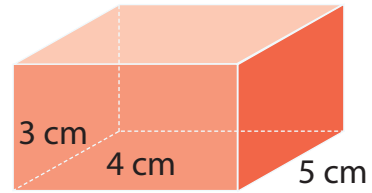




Kiyuubiin dheerina rogaa yuuniitii  $a$  qabu tokko yuuniitii  $a \times$  yuuniitii  $a \times$  yuuniitii  $a =$  yuuniit-kiyuubota  $a^3$  dhaan guutamuu danda'a. Kanaaf, qabeen kiyuubii tokkoo yuuniit kiyuubota  $a^3$  ta'a.

### Fakkeenya 3:

Kiyuubota saantimeetirii meeqatu piriizimii rektaangulaa'aa dheerinni rogootaa 3cm, 4cm fi 5cm ta'an guutuu danda'a?



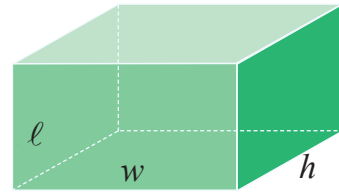
### Furmaata:

Saanduqicha guutuu kan dandeenyu:

Kiyuubota saantiimeetirii  $(3 \times 4 \times 5) = 60$  dhaani.



Piriizimiin rektaangulaa'aa dheerinawwan yuuniitotaa  $l$ ,  $w$  fi  $h$  qabu tokko, yuuniit-kiyuubota  $(l \times w \times h)$  dhaan guutamuu ni danda'a. Kanaafuu, qabeen Piriizimii rektaangulaa'aa dheerina yuuniitotaa  $l$ ,  $w$  fi  $h$  qabu tokkoo yuuniit-kiyuubota  $(l \times w \times h)$  ta'a.



Gochaalee fi fakkeenya armaan olii irraa qabxiilee armaan gadii kan hubatte ta'a.

- ➔ Kiyuubiin dheerina yuuniitii  $a$  qabu bakka duwwaa (ispeesii) ofkeessatti hammata. Hammi bakka duwwaa kiyuubii keessatti hammatame kun qabee kiyuubii jedhama. Qabeen kun safaramuu kan danda'u, yuuniit-kiyuubicha kiyuubii guutuu dhaani.
- ➔ Kanaaf, qabeen kiyuubii dheerina yuuniitii  $a$  qabu  $= a^3$  yuuniit-kiyuubota dha.
- ➔ Piriizimiin rektaangulaa'aa dheerina rogootaa  $l$ ,  $w$  fi  $h$  qabu tokkos bakka duwwaa (ispeesii) of keessatti hammata. Bakki duwwaan kun qabee piriizimichaa ti. Kanaaf, qabeen piriizimii rektaangulaa'aa  $Q = (l \times w \times h)$  yuuniit-kiyuubota ta'a.

### GILGAALA 5.14

- 1 Kiyuubota saantimeetiraa lakkaa'uudhaan qabee kiyuubii dheerinni rogaa armaan gaditti kennamanii barbaadi.
  - a 8cm
  - b 6cm
  - c 7cm
- 2 Baay'ina kiyuubota saantimeetiraa piriizimicha guutuu danda'u lakkaa'uudhaan qabee piriizimoota rektaangulaa'oo dheerina rogaa kanneen armaan gadii qaban barbaadi.
  - a 1cm, 5cm fi 6cm
  - b 10cm, 4cm fi 12cm
  - c 11cm, 12cm fi 14cm
- 3 Saanduqni tokko sibiila dheerinniwwan isaa 2cm, 4cm fi 8cm ta'e irraa hojjatame. Saanduqni kun ciccitee bifa kiyuubiin yoo wal qabate rogdi kuubichaa hammam dheerata?

- 4 Rogootni lamaan pirizimii rektaangulaa'aa tokkoo 12cm fi 2cm dheeratu. Qabeen piriizimii kanaa 72cm kiyuubii yoo ta'e, dheerina roga piriizimii hin kennamiin hafe shallagi.
- 5 Dheerina roga kiyuubii qabeen isaa 8 kiyuubii cm ta'ee shallagi.
- 6 Qabeen kiyuubii fi pirizimii rektaangulaa'aa dheerinni rogootaa 8cm, 4cm fi 2cm ta'e tokkoo walqixa yoo ta'an, dheerina roga kiyuubii barbaadi.
- 7 Bishaan saantiimetir-kiyuubii meeqatu kiyuubii dheerina roga 6cm qabu guutuu danda'a?
- 8 Aannan saantiimetir-kiyuubii meeqatuu pirizimii rektaangulaa'aa dheerina rogootaa 5cm, 10cm fi 3cm qabu guutuu danda'a?
- 9 Yuuniitiin bal'inaa maali? Kan qabee hoo?



## Jechoota Ijoo



- |  |  |
|--|--|
| ⇒ Sararoota Walqaxxaamuran, Sararoota Waltarree.   | ⇒ Rogsadee kofa akkiyuutii, rogsadee kofa sirrii, rogsadee kofa obtiyuusii, rogsadee iskeelanii, rogsadee ayisoosilasii, rogsadee rog-qixxee |
| ⇒ Sararoota waliif Parpandikulaarii  | ⇒ Siiqqee simeetirii   |
| ⇒ Walakkeessa Parpandikulaarii   | ⇒ Naannawa rog-afree tokkoo, bal'ina rog-afree tokkoo  |
| ⇒ Cimtii kompaasotaa.  | ⇒ Neettota kiyuubii, neettota piriizimii rektaangulaa'aa   |
| ⇒ Seet- iskuweerii, Sarartoo   | ⇒ Kiyuubotaa fi piriizimoota rektaangulaa'aa   |
| ⇒ Walakkeessa sarara dhaabbataa  | ⇒ Yuuniit-iskuweerii, yuunit-kiyuubii  |
| ⇒ Kofa, Xiyya kofaa, Verteeksii kofaa  | ⇒ Qabee kiyuubii fi piriizimii rektaangulaa'aa   |
| ⇒ Pirootiraaktarii   | ⇒ Iskuweer-saantimeetiraa fi kiyuub-saantimeetiraa   |
| ⇒ Digirii  |  |
| ⇒ Kofa akkiyuutii, kofa obtiyuusii, kofa sirrii, kofa qajeelaa, kofa rifleeksii, kofa guutuu |  |
| ⇒ Walakkeessa kofaa  |  |
| ⇒ Rog-sadee  |  |



## Cuunfaa Boqonnaa



- ⇒ Sararoonni diriiroo tokkicha irra jiran lama ykn lamaa oli walqaxxaamuroo yookiin waltarree dha.
- ⇒ Sararootni waltarree diriiroo tokko irratti argaman wal hin qaxxaamuran.
- ⇒ Tuqaalee lamaan diriiroo tokkicha irratti kennaman keessa sarara qajeelaa tokko qofatu darba.
- ⇒ Sararootni qajeelon tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa darbuun sarara kenname qaxxaamuran lakkaa'amani hin dhumani.

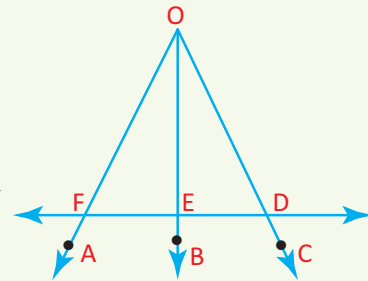
- ✓ sararri qajeelaan tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa darbuun sarara kennameen wal-tarree ta'e tokkicha qofa dha.
- ⇒ P fi Qn tuqaalee lamaan sarara  $l$  irratti waliif simeetirii yoo ta'an,  $l$  'n siiqqee simeetirii P fi Q ti. Siiqqeen simeetirii kunis walakkeessa parpeendikulaarii  $PQ$  ti.
- ⇒ Koffi hamma baniinsa xiyyoota lamaan tuqaa ka'umsaa tokkicha qabaatanii dha. Xiyyoonni kofa uuman lamaan rogoota kofichaa jedhamu. Toqaan ka'uumsaa ammoo verteeksii kofichaa jedhama.
- ⇒ Kofni yeroo baay'ee proofiraaktarii dhaan safarama.
- ⇒ Digiriin yuuniitii safara kofaa ti. Mallattoon isaas "0" dha.
- ⇒ Kofootni karaa baay'een moggaafamu.
- ⇒ Kofootni safaroota isaanii irratti hundaa'uun gosoota adda addaatti ni qoodamu.
  - ✓ Kofni akkiyuutii kofa safarri isaa gidduu  $0^\circ$  fi  $90^\circ$  ta'ee dha.
  - ✓ Kofni sirrii kofa safarri isaa  $90^\circ$  ta'ee dha
  - ✓ Kofni obtiyuusii kofa safarri isaa gidduu  $90^\circ$  fi  $180^\circ$  ta'ee dha.
  - ✓ Kofni qajeelaan kofa safarri isaa  $180^\circ$  ta'ee dha.
  - ✓ Kofni rifleeksii kofa safarri isaa gidduu  $180^\circ$  fi  $360^\circ$  ta'ee dha.
  - ✓ Kofni geengoo kofa safarri isaa  $360^\circ$  ta'ee dha.
- ⇒ Walakkeessi kofaa xiyya kofa kenname tokko walakkeessu dha.
- ⇒ Rog- sadeen danaa ji'oometirii rogoota 3 qabu dha. Kofoota 3, varteeksota 3 fi bal'ina kan qabu dha.
- ⇒ Rog-sadootni dheerina rogoota isaanii irratti ykn safara kofoota isaanii irratti hundaa'uun akaakuuwwan adda addaatti qoodamu.
  - ✓ Rog-sadeen kofa akkiyuutii, rog-sadee kofootni isaa sadeenuu kofoota akkiyuutii ta'ee dha.
  - ✓ Rog-sadeen kofa sirrii, rogsadee kofni isaa tokko kofa sirrii ta'ee dha.
  - ✓ Rog-sadeen kofa obtiyuusii, rogsadee kofni isaa tokko kofa obtiyuusii ta'ee dha.
  - ✓ Rogsadeen iskeelanii, rogsadee rogootni isaa sadeenuu dheerina adda addaa qabani dha.
  - ✓ Rog-sadeen ayisoosilasiin, rogsadee yoo xiqqaate rogoota lamaan walqixa ta'an qabu dha.
  - ✓ Rog-sadeen rog-qixxee, rogsadee rogootni isaa sadeenuu walqixa ta'ani dha.
- ⇒ Ida'amni safara kofoota sadeen rogsadee tokkoo  $180^\circ$  dha.
- ⇒ Naannawni iskuweerii fi rektaangilii ida'ama dheerina rogoota isaaniiti.
- ⇒ Bal'inni iskuweerii fi rektaangilii hamma bakkaa iskuweerii ykn rektaangiliidhaan hammadame dha. Bal'ina iskuweer-yuuniitii dhaan ibsina.
- ⇒ Naannawni iskuweerii dheerina rogaa yuuniitii S qabuu 4s yuuniitota dha.
- ⇒ Bal'inni iskuweerii dheerina rogaa yuuniitii S qabuu  $(s \times s) = s^2$  yuunit iskuweerii dha.

- ⇒ Naannawni rektaangilii dheerina  $l$  fi dalgee  $w$  yuuniitii qabuu yuuniitota  $2(l + w)$  dha.
- ⇒ Bal'inni rektaangilii dheerina  $l$  fi dalgee  $w$  qabuu  $(l \times w)$  yuunit iskuweerii dha.
- ⇒ Kiyuubiin saanduqa dheerinni rogoota isaa hundinuu walqixa ta'e dha.
- ⇒ Priizimiin rektaangulaa'aa, saanduqa rogootni wal kiphan hundi waliif parpeendikulaarii ta'anii fi fuulonni isaa hundinuu rektaangiloota ta'ani dha.
- ⇒ Qabeen kiyuubii dheerinni roga isaa yuuniitii  $a$  ta'e  $(a \times a \times a)$  kiyuubota yuuniitii =  $a^3$  kiyuubota yuuniitii dha.
- ⇒ Qabeen priizimiin rektaangulaa'aa dheerinni rogoota isaa  $l$ ,  $w$  fi  $h$  ta'an  $(l \times w \times h)$  yuuniit-kiyuubii dha.
- ⇒ Qabeewwan kiyuubii fi priizimii rektaangulaa'aa yuuniit-kiyuubotaan guutuun tilmaamamuu ni danda'u.

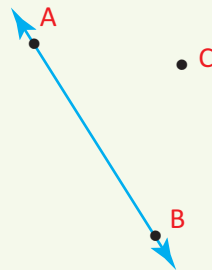
**GILGAALA KEESSA DEEBII**

1 Danaa gara mirgaa jiru keessatti:

- a Cimdiwwan sararoota walqaxxaamurani 3 moggaasi.
- b Tuqaan  $\overline{FD}$  fi  $\overline{OB}$  n irratti wal-qaxxaamuran isa kami?
- c  $\overline{FD}$  fi  $\overline{OC}$  n wal ni qaxxaamuruu? Eyyee yoo ta'e, eessatti wal qaxxaamuru?

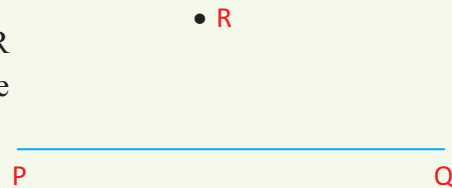


2 Seet-iskuweerii fi sarartootti fayyadamuun sarara C keessa darbuun  $\overline{AB}$  tiif waltarree ta'u ijaari.



3 Sarartoo fi koompaasiitti fayyadamuun walakkeessa parpandikulaarii sarara dhaabbataa AB dheerinni isaa 20cm ta'e ijaari.

4 Danaa gara mirgaa jiru irratti sarara tuqaa R keessa darbuun PQ tiif parpandikulaarii ta'e ijaari.



- 5 P fi Qn tuqaalee lamaan sarara  $\ell$  irratti waliif simeetiraawoo ta'ani dha. Dheerinni  $\overline{PQ}$  30cm yoo ta'e:
- a Tuqaalee  $\overline{PQ}$  keessaa isa kam keessa  $\ell$  'n ba'a?
- b  $\ell$  'n  $\overline{PQ}$  dhaaf parpandikulaarii dhaa?
- 6 Mee safarri  $\angle ABC$   $50^\circ$  haa ta'u. Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun kofa kenname walakkeessi.
- 7 Rogoonni rogsadee tokkoo dheerinoota armaan gadii yoo qabaatan, gosa rogsadee tokkoon tokkoo himi.
- a 3.5, 2.7, fi 3                      b 4, 4 fi 5                      c 3, 3 fi 3
- 8 safarri kofoota rogsadee tokkoo keessaa lama  $124^\circ$  fi  $50^\circ$  yoo ta'an, safara kofa sadadaffaa barbaadi. Gosni rogsadichaa maali?
- 9 Dheerinni roga iskuweerii tokkoo 5cm yoo ta'e:
- a Naannawa                                      b Bal'ina isaa barbaadi.
- 10 Rogoota rektaanigilii keessaa inni tokko 5cm dheerata. Bal'inni isaa  $15\text{cm}^2$  yoo ta'e:
- a Dalgee    b Naannawa isaa barbaadi.
- 11 Dheerinni fi dalgeen bal'insa kutaa manaa rektaangulaa'aa tokkoo 3m fi 5m dha. Namichi tokko shaklaa dhagaa bifa iskuweerii qabuun lafa kutaa kanaa aguuguu (uffisuu) barbaadeera. Rogdi dhagaa sun 10cm kan dheeratu yoo ta'e, kutaa sana aguuguuf shaklaa dhagaa meeqatu barbaachisa?
- 12 Saanduqni bifa kiyuubii qabu tokko 6cm dheerata. Bakka duwaa hammamtu saanduqicha keessa jira?
- 13 Barmeeliin bishaanii tokko bifa priizimii rektaangulaa'aa qaba. Safarootni rogoota isaa 1m, 2m fi 4m yoo ta'an, qabee isaa shallagi.
- 14 Qabee kiyuubii dheerina roгаа armaan gadii qabu barbaadi.
- a 3cm    b 5cm    c 6cm
- 15 Qabee priizimii rektaangulaa'aa dheerina roгаа armaan gadii qabu barbaadi.
- a 8cm, 4cm fi 6cm                      b 2m, 3m fi 4m