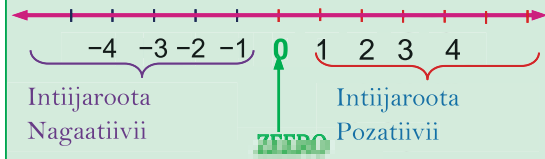


BOQONNAA 4



INTIIJAROOTA

Kaayyoo Gooroo Boqonnaa

Xumura barnoota boqonnaa kanaa booda:

- *yaad-rimee intiijarootaa ni hubatta.*
- *intiijaroota sarara lakkoofsaa irratti ni agarsiista.*
- *intiijaroota qoyyaboota ida'uu fi hir'isuun ni hojjata.*

Qabiyyeewwan ijoo

4.1 Seensa Intiijarootaa

4.2 Intiijaroota Waliin Madaaluu Fi Tartiibessuu

4.3 Intiijaroota Ida'uu Fi Hir'isuu

Mirkaneeffannoo

Cuunfaa Boqonnaa

Gilgaala Kessa Deebii

SEENSA

Kaayyoon boqonnaa kanaa, yaad-rimee masaanuu lakkoofsotaa, lakkoofsota pozativii, lakkoofsa nagaatiivii, sarara lakkoofsaa fi mallattoo lakkoofsotaa si hubachiisuun, amaloota intiijarootaa fi akkaataa itti intiijaroota walitti ida'uu fi wal-irraa hir'isuu, intiijaroota wal madaalchisuu fi tartiibessuu dandeessu irratti beekumsa akka gonfattu gochuu dha. Kana malees, intiijaroonni maali? Intiijaroota akkamitti jireenya guyyaa guyyaa keessatti itti fayyadamna kan jedhu irratti hubannoo ni argatta.

4.1 SEENSA INTIJAROOTAA

Caalmaan 10-9 meeqa? Deebiin kee 1 akka ta'e ifa dha. Garuu caalmaan 9-10 meeqa jedhamuun yoo gaafatamte deebiin kee maal ta'a? Tarii deebii hin qabu jechuu dandeessa. Beekumsa amma yoonaa waa'ee lakkoofsotaa irratti qabdu irraa ka'uun deebii hin qabu yoo jette homaa miti. Sababii isaas deebiin qoyyaba kanaa lakkoofsa lakkaawwi yookiin lakkoofsa hundaa miti. Deebiin qoyyaba kanaa garuu lakkoofsa hiika qabessa ta'e dha.

Gocha 4.1

Mee harka kee irratti qarshii 5 qabda haa jennu. Karameellaa tokkoo isaa qarshii 1'n bitachuu barbaadda haa jennu.

- a Karameellaa 3 yoo bitatte, qarshiin harka keetti hafe meeqa?
- b Karameellaa 5 yoo bitatte, qarshiin harka kee irratti hafe meeqa?
- c Qarshii 5 qabduun karameellaa 7 bitachuu dandeessaa?
- d Karameellaa 7 bitachuuf maal gochuu qabda?

Mee qarshii 9 harkatti qabatee jirta haa jennu. Meeshaa qarshii kudhaniin bitachuu barbaadda ta'a. Garuu harka kee irraa qarshii 9 qofa waan qabduuf, bitachuu akka hin dandeenye ni beekta. Sababni isaas qarshiin ati qabatte, kan meeshaa bituuf si barbaachisu irraa qarshii tokkoon waan xiqqaatuuf dha. Garuu hiriyyaa gaarii kan qarshii 1 siif liqeessu qabaachuu dandeessa. Qarshii 1 hiriyyaa kee irraa liqeffachuun meeshaa barbaaddu sana bitachuu dandeessa. Garuu liqiin hiriyyaa kee qarshiin 1 akka sirra jiru beekta. Akkuma qarshii argatteen qarshii hiriyyaa kee irraa liqeffatte kana deebisuu hin dagatiin. Garuu qarshii 11 harka irraa qabaatee, qarshiin kudhaniin meeshaa yoo bitatte, qarshiin 1 harkatti siif hafa.

Fakkeenya armaan olii kana irraa wanti hubattu qarshiin 9, qarshii 10 irraa qarshii tokkoon xiqqaata. Kana jechuun, qarshiin 10, qarshii 9, qarshii 1'n caala. Qarshii 1'n caala kan jedhu kana ibsuuf mallattoo +1 fayyadamna. 1'n xiqqaata kan jedhu ibsuuf ammoo mallattoo -1 fayyadamna. Kana jeehuun -1 fi 1 faallaa walii ti jechuu dha.

Jaarraa hedduu dura, beektoonni herregaa, rakkoowwan jireenya guyyaa guyyaa keessaa, lakkoofsota hundaa fi lakkoofsota lakkaawwii qofaatiin akka hin furamne hubachuun, rakkoowwan lakkoofsota lakkaawwitiin yookiin lakkoofsota hundaatiin hin furamne kana furuuf lakkoofsonni irra xiqqaa zeeroo ta’an akka barbaachisan hubatan. Kanaaf, $0 - 1$ akka -1 tti barreessuuf murteessan. “ -1 ” yoo dubbistu nagaatiivii tokko jechuun dubbista. Kana jechuun 0 irraa 1 ’n xiqqaata jechuu dha.

Kanaaf, $9 - 10 = -1$ (wayitii qarshii tokko hiriyyaa kee irraa liqeeffattu)

$-1 + 1 = 0$, (wayitii qarshii 1 argattee liqii hiriyyaan kee sirraa qabu deebistu)

Tuutni lakkoofsota lakkaawwii, 0 fi lakkoofsota mallattoo “ $-$ ” of duraa qaban (intiijaroota nagaatiivii) of keessatti qabate tuuta lakkoofsota Intiijarri jedhama.

Jiruu fi jireenyaa guyyaa guyyaa keessaa wantoota intiijarootaan ibsaman keessaa ho’insi yookiin qorriinsi waan tokkoo (teempireechera) isa tokko dha. Teermomeetra irraa akkuma mul’atu qorri baay’ee yoo dabaluu ho’insi isaa zeerootii gadi ni ta’a.



Danaa 4.1

Teempireecherri 0 gadi ta’e tokko lakkoofsa nagaatiiviitiin ibsama. Fakkeenyaaf, teempireecherri digirii -5 jechuun, qorriinsi jiru zeerootii gaditti digirii 5 jechuu dha. Mee fakkeenya armaan gadii ilaali.



Danaa 4.2

Fakkeenya 1: Itiyoophiyaa keessatti bakki ol-ka'insa guddaa qabu tulluu Ras-Daashinii dha. Tulluun kun diriira galaanaa irraa meetira 4,620 ol-dheerata. Bakki baay'ee dhooqaa ta'e immoo gadi bu'a Danaakili dha. Gadi-bu'iinsi kun dirra galaana irraa gaditti (sadarkaa galaana lafaa irraa) meetira 116 gadi bu'a. Faggeenyi fiixee tulluu Ras-Daashinii fi jala gadi-bu'insa Danaakil gidduu jiru meeqa?

Farmaka: Ol ka'insa yookiin gadi-bu'insa kana intijariitti fiyyadamuun ibsuu andessa.

Ol-ka'insa/gadi-bu'insa	Intijarii
Diriira galaanaa olitti meetira 4,620	+ 4,620
Diriira galaanaa gaditti meetiraa 116	-116

Fageenyi fiixee tulluu Ras-Dashinii hamma diriira lafaa jiru meetira 4,620 yoo ta'u, fageenyi jala gadi bu'insa Danaakili hamma diriira lafaatti jiru meetira 116. Kanaaf, faggeenyi walii-galaa ida'ama 4,620 m fi 116 m dha. Kun ammo meetira 4,736 ta'a.

Fakkeenyi armaan olii kun yaada faallaawwaniitti fayyadameera. Diriira galaanaa irraa olii fi diriira galaanaa gaditti. Kanneen armaan gadii fakkeenya dabalataa ti.

Duuba, fuuldura,	Argachuu, dhabuu,	Irra, jala,	Xiqqaa, baay'ee
------------------	-------------------	-------------	-----------------

Gocha 4.2

1 Yaada armaan gaditti kenname lakkoofsaan ibsi.

Yaada	Hammantaa lakkoofsaan
O'n olitti digirii seentii gireedii 10	
Qarshii 13 dhabuu	
Qabxii 7 argachuu	
Tarkaanfii 3 duubatti deebi'uu	

2 Intijarii yaada armaan gadii ibsu barressi. Qananiisaan shaakala fiigichaaf ganama sa'aatii 11tti yoo ka'u, ho'ii jiru zeerootti gaditti digirii seentiigireedii 4 dha. Shaakala xumuree sa'aatii 3 irratti gara manaatti yoo galu ho'ii jiru zeerootti olitti digirii seentiigireedii 11 dha.

Hiikoo 4.1: Tuutni Intijarootaa tuuta lakkoofsota lakkaawwii, faallaa (masanuu) isaanii fi zeeroo kan qabate dha. Mallattoon tuuta intijarootaa ittiin ibsinu \mathbb{Z} dha.

Kanaaf, $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

Fakkeenya 2: Masaanuun 4, -4, masaanuun 6, -6 dha. 0'n poozatiivis, nagaatiiviis waan hin taaneef, masaanuun zeeroo, zeeroo dha.

Mallattoon negaatiivii “-” dha.

Mallattoon Pozatiivii “+” dha.

-3: Nagaatiivii 3, +4: pozatiivii 4.

Lakkoofsi tokko fuuldura isaatti mallattoo “-” yookiin “+” hin qabu yoo ta'e, pozatiivii dha. Fakkeenyaaf, 5 jechuun +5 jechu dha. 0'n intiijara pozatiiviis, nagaatiiviis miti. 0'n lakkoofsa, waan homaa hin qabne tokko ibsu dha. Fakkeenyaaf, battallee daree keessatti, gaaffiiwwan hunda yoo deebiste, homaa hin dhabne jechuu dha. Kanaaf, deebii ati dogogortee deebiste 0 dha.

Hojii Garee 4.1

- 1 Haalota jiruuf jereenya guyyaa guyyaa keessatti itti fayyadamtu keessaa kan intiijarootaan ibsaman lama himi.
- 2 Masaanuu lakkoofsota armaan gadii himi

a -15	b +44	c +9	d -53
e 88	f 17	g -37	
- 3 Danaa Veenii fayyadamuun hariiroo tuutota armaan gadii ibsi.
 $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$
 $\mathbb{W} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
 $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

Gilgaala 4.1

- 1 Intiijaroota kanneen yaadota armaan gadii ibsan barreessi.
 - i** Diriira galaanaa olitti meetira 210.
 - ii** Diriira galaanaa gaditti meetira 162.
 - iii** Zeerootiin gaditti 12°C .
 - iv** Qarshii 100 dhabuu.
 - v** Qabxii 10 argachuu.
 - vi** Baankii keessaa qarshii 150 baasuu.
 - vii** Baankii keessatti qarshii 400 kuufachuu.
- 2 Masaanuu intiijaroota armaan gadii barreessi.

a -6	b +73	c 36°C
d 0	e -12°C	f -16

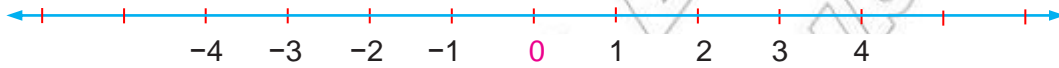
4.2 INTIJAROOTA WALIIN MADAALUU FI TARTIIBESSUU

Intijaroota waliin madaaluuf tartiibessuu keessatti, akkaataa itti intijara isa guddaa, intijara isa xiqqaa irraa adda baastu, akkasumas, akkaataa itti intijaroota baay'inaan kennaman, xiqqaa irraa gara guddaatti yookiin guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessuu dandeessu ni baratta.

i. Sarara lakkoofsaa

Tuutni intijarootaa, lakkoofsota lakkaawwii, zeeroo fi masaanuwwan isaanii akka qabate yaadadhu. Masaanuun lakkoofsa tokkoo kan argamu mallattoo isaa jijjiiruuni dha. Kana jechuun “-” gara “+” tti yookiin ammoo “+” gara “-” tti jijjiiruun jechuu dha. Intijaroota akka salphaatti waliin madaaluuf sarara lakkoofsaatti fayyadamna.

Intijaroota sarara lakkoofsaa irratti ibsuuf, jalqaba qixxalamaan sararichaa irra tuqaa 0 bakka bu'u kaa'i. Itti aansuun intijaroota pozatiivii ta'an karaa mirgaa zeeroo gara mirgaatti xiqqaa irraa gara guddatti tarreessi. Intijaroota nagaatiivii ta'nis, karaa bitaa zeeroo faallaa intijaroota pozatiiviitti tarreessi. Fageenyi intijarii pozatiivii fi faallan isaa zeeroo irraa qaban wal-qixa dha.



Danaa 4.3: Sarara lakkoofsaa

Sarara Lakkoofsaa, irratti lakkoofsi 0 irraa gara mirgaatti fagaachaa yoo adeemu, dabalaa adeema. 0 irraa gara bitaatti fagaachaa yoo adeemu ammoo xiqqaachaa adeema.

Gocha 4.3

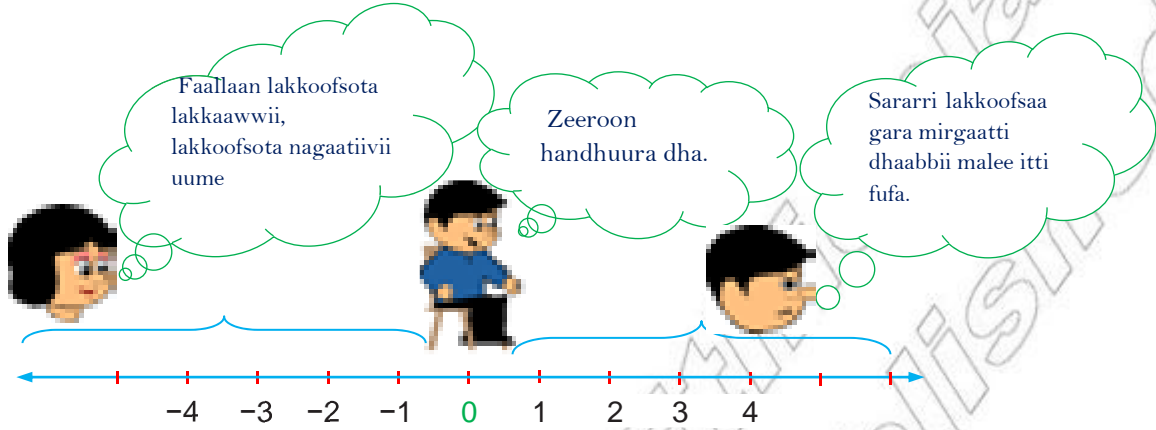
- 1 Obbo Gammachiis Aadde Samiiraa irraa qarshii 5 liqeffate. Aadde Biqileen ammoo aadde Samiiraa irraa qarshii 2 liqeffate.
 - a Aadde Samiiraan eenyu irraa qarshii baay'ee qabdi?
 - b Eenyutu xiqqaa liqeffate? Obbo Gammachiis moo, aadde Biqilee?
 - c -5 moo -2 tu caala? Maaliif?
 - d Sarara lakkoofsaa irratti -5 fi -2 keessaa kamtu “0” tti dhiyaata?
- 2 Intijaroota armaan gadii xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.

a 0, -3, -5	b -7, 1, -2	c -8, -3, 0	d 2, 4, 0
e -5, 5, -55	f -1, -2, -3		
- 3 Intijaroota armaan gadii guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessi.

a -3, 7, 1	b 9, -9, 0	c 2, -2, -12	d -9, -8, -7
e 4, -4, 5	f -1, -10, 1		

ii. Sarara lakkoofsaa ijaaruu

Sararri lakkoofsaa ka'umsa isaanii "0" irraa godhatanii xiyyoota gara mirgaattii fi gara bitaatti deeman kan qabate dha. Akka seeratti, intiijaroonni pozatiivii karaa mirgaa 0, intiijaroonni nagaatiivii karra bitaa 0 kaa'amu. Xiyyoonni lamaan, lakkoofsomni intiijaroota kallattii lamaanii akka itti fufiinsa qaban agarsiisu.



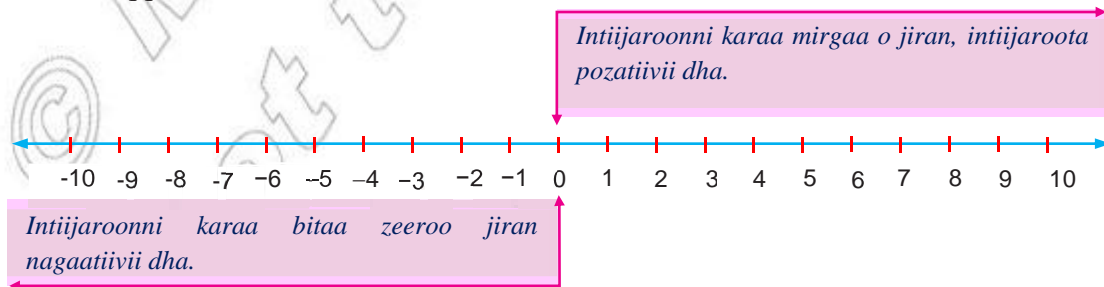
Danaa 4.4

iii. Sarara lakkoofsaa irratti intiijaroota waliin madaaluu



Danaa 4.5

Sarara lakkoofsotaa irratti intiijaroota wal-madaalchisuuf, intiijaroota kennaman sarara lakkoofsaa irra kaa'i. Intiijaroota warra pozatiivii ta'an karaa mirgaa fi intiijaroota warra nagaatiivii ta'an immoo karaa bitaa kaa'i. Intiijarri gara mirgaatti zeeroo irraa fagaachaa adeemu guddachaa adeema. Intiijarri gara bitaatti zeeroo irraa fagaachaa adeemu ammoo xiqqaachaa adeema.



Danaa 4.6

Hubachiisa:

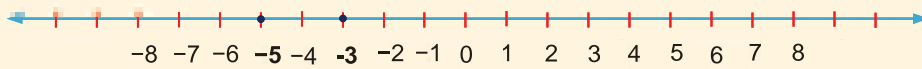
- 1 Intiijaronni lama, tokko karaa mirgaa zeeroo, tokko karaa bitaa zeeroo yoo siif kennaman, inni karaa mirgaa zeeroo jiru irra guddaa isa karaa bitaa zeeroo jiruuti.
- 2 Intiijaroonni lamaanuu zeeroo irraa kallattii tokko irra yoo jiraatan inni gara mirgaa jiru irra guddaa dha.

Fakkoofsa 1: Kamtu guddaa dha? -5 moo -3 ?

Formaata:

Tarkaanfii 1^{ffaa}: Sarara lakkoofsaa ijaari.

Tarkaanfii 2^{ffaa}: Intiijaroota waliin madaaluu barbaaddu sana sarara lakkoofsaa irra kaa'i.



Danaa 4.7

Lakkoofsonni lamaanuu karaa bitaa 0 waan ta'aniif inni gara zeerootti siqu guddaa dha. Kanaf, -3 gara zeerootti waan dhiyaatuuf (mirgaa -5 irrati waan arganuuf) guddaa dha. Kana jechuun $-3 > -5$ ti.

Gocha 4.4

Gabateen armaan gadii pilaanetoota sirna soolaarii sagalii fi ho'a isaanii giddu -galeessa ta'e kan qabate dha.

Pilaanetarii	Lafa	Juppitarii	Maarsii	Meerkurii	Nepituunii	Pilautoo	Saatarnii	Yuuraanasii	Veentusii
ho'a galeessa	8°C	-150°C	-37°C	179°C	-225°C	-236°C	-185°C	-214°C	453°C

Pilaanetoota kana ho'aa isaanii ho'aa irraa gara qorraatti gabatee armaan gadii keessatti tarreessi.

Fakkoofsa 2: -1 irra guddaa -2 ti. Lamaanuu irra xiqqaa 0 ti. Kanaaf $-1 > -2$, yookiin $-2 < -1$ ti. $-1 < 0$, $-2 < 0$ ti.

Sarara lakkoofsaa irratti intiijaroonni hundi bitaa irraa gara mirgaatti, xiqqaa irraa gara guddatti tartiibeffamanii jiru. Kanaaf sarara lakkoofsaa irratti bitaati gara mirgaatti yoo deemu hamma lakkoofsota intiijarrii dabalaa adeema.

Fakkeenya 3: Intiijaroota armaan gadii xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.

$-23, 17, -32, 2, -4, 0$

Furmaata: Duraan warreen nagaatiivii ta'an tartiibessi -32 hunda caalaa 0 irraa gara bitaatti waan fagaatuuf, hunda irra xiqqaa dha. $-23, -4$ caalaa 0 irraa gara bitaatti waan fagaatuuf, $-23 < -4$.

Kanaaf $-32 < -23 < -4$.

Garuu intiijaroonni nagaatiivii hundi irra xiqqaa 0 ti.

Kanaaf, $-32 < -23 < -4 < 0$ ta'a.

Intiijaroonni pozatiivii irra guddaa 0 waan ta'anii fi $2 < 17$ waan ta'ef, $0 < 2 < 17$ ta'a.

Kanaaf, intiijaroota kennaman xiqqaa irraa gara guddaatti yoo tartiibessitu, $-32 < -23 < -4 < 0 < 2 < 17$ ta'a.

Fakkeenya 4: Intiijaroota armaan gadii keessaa kamtu irra guddaa -6 , garuu irra xiqqaa 4 ti? $-8, -10, 5, -4, 0$

Furmaata: -6 fi 4 intiijaroota kennaman kanatti makuun, xiqqaa irraa gara guddatti tartiibessi. Kanaaf xiqqaa irraa gara guddaatti yoo tartiibessitu, $-10 < -8 < -6 < -4 < 0 < 4 < 5$ ti. Kanaaf, kana irraa, irra guddaa -6 , garuu irra xiqqaa 4 kan ta'e, -4 fi 0 dha.

Hubachiisa:

1 a 'n intiijarrii nagaatiivii yoo ta'e, $a < 0$

2 a 'n intiijarrii nagaatiivii yoo ta'ee fi b 'n intiijarrii pozatiivii yoo ta'e,

i $a < 0$

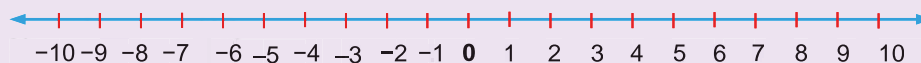
ii $0 < b$

iii $a < b$ ti

Gilgaala 4.2

1 Intiijaroota armaan gadii sarara lakkoofsaa irratti erga agarsiistee booda xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.

$5, -3, 6, -5, 3, -8, 8, -9$



Danaa 4.8

2 Masaanuu intiijaroota armaan gadii barreessi.

a 16

b -7

c -31

d 18

- 3** Sarara lakkoofsaatti fayyadamuun, mallattoolee $<$, $>$ yookiin $=$ bakka duwaa armaan gadii irratti guuti.
- a** $10 \underline{\quad} 14$ **b** $-3 \underline{\quad} -5$ **c** $6 \underline{\quad} -4$
d $-15 \underline{\quad} 13$ **e** $-10 \underline{\quad} -10$ **f** $76 \underline{\quad} 67$
g $-37 \underline{\quad} -73$ **h** $-46 \underline{\quad} -85$ **i** $-2 \underline{\quad} -202$
- 4** Intiijaroota armaan gadii xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.
- a** $8, -9, -12, 0, -11, 15, 12$ **b** $17, -5, -7, -12, 0, 4, -13, 6$
c $-28, 27, -30, 3, -33, -31$
- 5** Intiijaroota armaan gadii guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessi.
- a** $-21, 16, -8, 14, 21, 0, 22$ **b** $24, 14, -14, -22, 10, 0, -20$
c $11, -1, 10, -13, -19, -9, 9$
- 6** Magaalaa tokko keessatti ho'i ol aanaa inni guddaan rikoordii ta'uun galmaa'e bara 1997. Wayitii kana ho'i magaalaa kanaa 27°C ture. Ho'i gadi aanaan rikoordii ta'ee galmaa'e ammoo -8°C dha. Caalmaan rikoordii ho'i guddaa fi rikoordii ho'aa xiqqaa meeqa?

4.3 IDA'UU FI HIR'ISUU INTIIJAROOTAA

Mata duree kana keessatti, akkaataa itti intiijaroota walitti idaatuu fi wal-irraa hiri'istu ni baratta. Kana malees, garaagarummaa mallattoo pozatiivii fi ida'uu, akkasumas garaagarummaa mallattoo negaatiivii fi hir'isuu adda ni baafatta.

Gocha 4.5

- 1** Sarara lakkoofsa armaan gadii keessatti kenname ilaaluun gaaffilee kana deebisi.

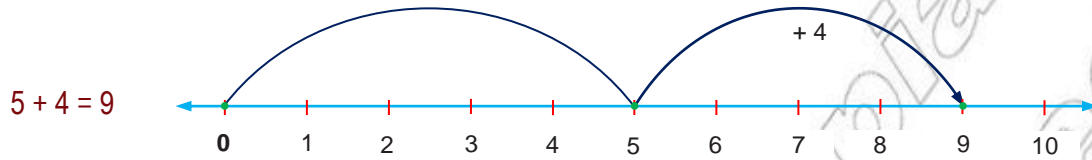


Danaa 4.9

- i** **a** 1 irraa ka'ii gara mirgaatti yuuniitii 4 deemi. Meeqa irratti dhaabatte?
b Kan (a) jalatti hojjatte kana mallattoo ida'uutti fayyadamtee ibsuu ni dandeessaa? Ibsi.
- ii** 5 irraa ka'uun gara bitaatti yuuniitii 6 adeemi. Meeqa irratti dhaabatte? Kana mallattoo hir'isuutti fayyadamuun ibsi.
- iii** -6 irraa ka'uun gara mirgaatti yuuniitii 6 adeemi. Meeqa irratti dhaabatta? Mallattoo ida'uutti fayyadamuun ibsi.
- iv** 8 irraa ka'uun gara bitaatti yuuniitii 8 adeemi. Meeqa irratti dhaabatta? Mallattoo mijataa ta'e (+, yookiin $-$) tti fayyadamuun ibsi.
- 2** Kitaaba qarshii 65°n bitachuu barbaadde, kan ati of-harkaa qabdu qarshii 35 qofaa yoo ta'e, qarshii dabalataa meeqa si barbaachisa?
- 3** Ida'ama 73 argachuuf, 44 irratti meeqatu ida'amu qaba?

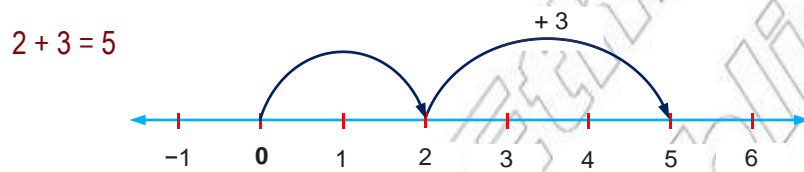
Ida'uu fi hir'isuu intiijarootaa sirriitti hubachuuf, sarara lakkoofsaatti fayyadamna. Sarara lakkoofsaa irratti bakka tokko irraa gara mirgaatti adeemuun ida'uu yoo agarsiisu, gara bitaatti adeemuun ammoo hir'isuu agarsiisa.

Fakkeeniyota armaan gadii fudhadhu.



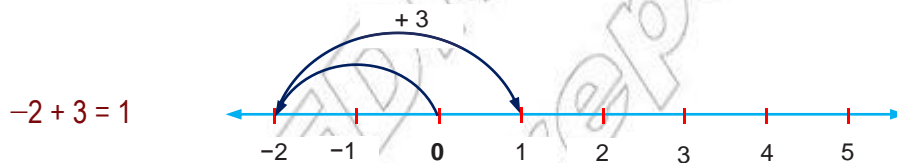
Danaa 4.10

Kana jechuun 5 irraa ka'uun gara mirgaatti tarkaanfii afur adeemta.



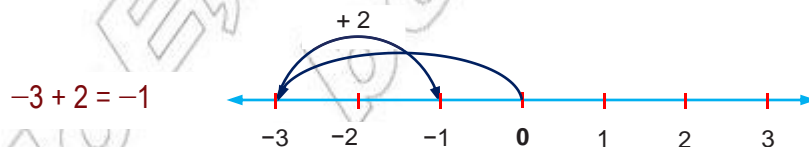
Danaa 4.11

Kana jechuun, 2 irraa ka'uun gara mirgatti tarkaanfii 3 yoo adeemte 5 irratti dhaabatta.



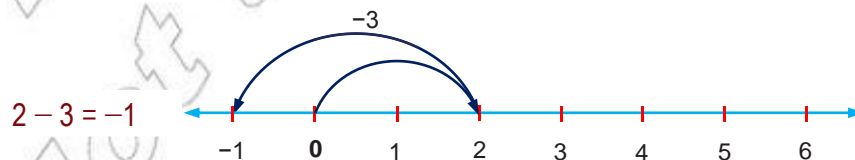
Danaa 4.12

Kana jechuun -2 irraa ka'uun gara mirgaatti tarkaanfii 3 yoo adeemte 1 irratti dhaabatta.



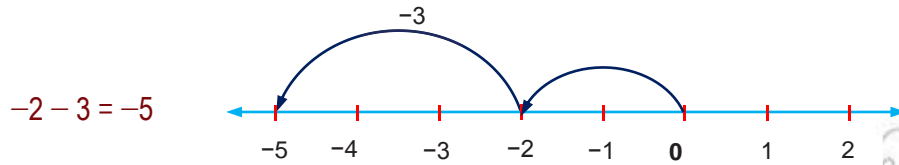
Danaa 4.13

Kana jechuun, -3 irraa ka'uun gara mirgaatti tarkaanfii 2 yoo deemte, -1 irratti dhaabatta. Sarara lakkoofsaa irratti gara bitaatti deemuun hir'isuu agarsiisa.



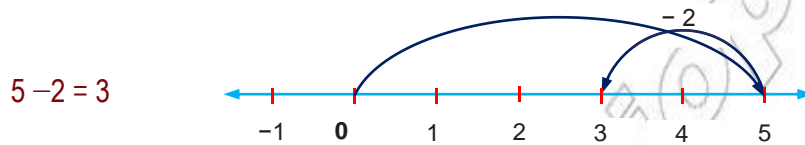
Danaa 4.14

Kana jechuun, 2 irraa ka'uun gara bitaatti tarkaanfii 3 yoo adeemte -1 irratti dhaabatta.



Danaa 4.15

Kana jechuun, -2 irraa ka'uun gara bitaatti yuuniitii 3 yoo deemte, -5 argatta.



Danaa 4.16

5 irraa ka'uun gara bitaatti yuuniitii 2 yoo deemte 3 irratti dhaabatta.

i. Ida'uu intijaroota pozatiivii

Intijaroota pozatiivii ta'an lama walitti ida'uun, lakkoofsota lakkaawwii walitti ida'uu jechuu dha.

Fakkeenya 5: $3 + 5 = 8$. Pozatiivii 5 fi pozatiivii 3 ida'uun pozatiivii 8 arganna.

ii. Intijaroota pozatiivii hir'isuu.

Intijaroota pozatiivii hir'isuu jechuun, lakkoofsota lakkaawwii hir'isuu jechuu dha.

Fakkeenya 6: $9 - 6 = 3$

Pozatiivii 9 hir'isuu pozatiivii 6, pozatiivii 3 ta'a.

Intijara negaatiivii, intijara irraa hir'isuun ida'uutiin ibsama.

Fakkeenyaal: $6 - (-3) = 6 + 3 = 9$ ta'a. Kun seera armaan gadiitiin ibsama.

Seera	Fakkeenya	
Mallattoowwan wal-fakkaatan lama yoo walitti aananii dhufan ida'uutti jijjiramu	$+(+)$	$3 + (+2) = 3 + 2 = 5$
	$-(-)$	$3 - (-4) = 3 + 4 = 7$
Mallattoowwaan wal-hin fakkaanne lama yoo walitti aananii dhufan hir'isutti jijjiiramu	$+(-)$	$7 + (-2) = 7 - 2 = 5$
	$-(+)$	$8 - (+2) = 8 - 2 = 6$.

Fakkeenya 7: $5 + (-2)$ meeqa?

Furmaata: Seena armaan olii irraa, $+(-)$, gara hir'isutti jijjiirama.

$$\text{Kananf, } 5 + (-2) = 5 - 2 = 3$$

Hubachiisa:

1. Mallattoo “+” ergaa lama akka dabarsutti itti fayyadamna.
 - i. Lakkoofsa ful-dura yoo taa'e lakkoofsichi pozatiivii ta'uu ibsa.
Fakkeenyaaf, $+5$ jechuun pozatiivii 5 jechuu dha.
 - ii. Lakkoofsota lama gidduu yoo ta'e garuu lakkoofsota sana lamaan walitti ida'uu jechuu dha.
Fakkeenyaaf, $3 + 4 = 7$
 $3 + (-4) = 3 - 4 = -1$.
2. Mallattoo “-” ergaa lama akka dabarsutti itti fayyadamna.
 - i. Lakkoofsa fuul-dura yoo taa'e, lakkoofsichi nagaatiivii ta'uu ibsa
Fakkeenyaaf, -4 jechuun nagatiivii 4 jechuu dha.
 - ii. Lakkoofsota lama gidduu yoo ta'e garuu, lakkoofsota sana lamaan wal-irraa hir'isuu jechuu dha.
Fakkeenyaaf, $2 - 9 = -7$, 2 irraa 9 hir'isuu jechuu dha.

Gocha 4.6

1. Intiijarrii kam irrattiyyu yoo ida'ame, intiijarichuma deebisee kan kennu intiijarrii biraa barbaadi. Intiijarri akkasii meeqatu jira?
2. Intiijarrii kam irraayyu yoo hir'ifame intiijarichuma deebisee kan kennu, intiijarrii biraa barbaadi. Intiijarri akkasii meeqatu jira?
3. Mee masaanuu intiijarrii tokkoo fudhachuun, intiijarichaa fi masaanuu isaa walitti ida'i. Firiin argattu meeqa? Deebiin kun intiijara kamiif iyyuu ni hojjataa?
4. Kanneen armaan gadii shallagi.

a $-4 + 4$	b $5 - 5$	c $9 + 0$	d $-3 + 3$
e $8 + (-8)$	f $7 - 0$	g $-100 + 100$	

Intiijari “0”n intiijarrii kamiyyu irratti yoo ida'ame intiijaricha hin jijjiiru. Akksumas, intiijarrii “0”n intiijara kam irrayyu yoo hir'ifame, intiijaricha hin jijjiiru.

Kanaaf intiijarrii “0”n amaloota armaan gadii qaba.

- i. Intiijarrii a kamifiyyuu, $a + 0 = 0 + a = a$. 0'n miseensa of taasisaa ida'uu jedhamuun beekama.
- ii. Intiijarrii a kamifiyyuu $a - 0 = a$ garuu $0 - a \neq a$.
- iii. a 'n intiijarrii yoo ta'ee fi $-a$ masaanuu a yoo ta'ee, $a + (-a) = -a + a = 0$. Kana keessatti $-a$ 'n masaanuu a ti.

Fakkeenyaa 7i $-2 + 2 = 0$ kanaaf, -2 fi 2 masaanuu waliiti.

ii $12 + (-12) = 0$ kanaaf, 12 fi -12 masaanuu waliiti.

Hubachiisa:

- 1 a fi b 'n intiijaroota yoo ta'an,
 - i $a - b = a + (-b)$
 - ii $a - (-b) = a + b$.
- 2 a 'n intiijarrii yoo ta'e,
 - i $a + 1$ intiijirii a tti aanee dhufu dha.
 - ii $a - 1$ intiijirii dursaa a ta'e dha.

Gilgaala 4.3

- 1 Intiijaroota armaan gadii guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessi.

a $-9, -4, 4, 0, -3, 8$	b $-7, -11, -3, -5, 1, 0, 2, 6$
c $-8, 12, -5, -3, 3, 8, 6$	d $0, 7, -5, -7, 2, 10, -3, -6$.
- 2 Kanneen armaan gadii shallagi.

a $(-23) + (-12)$	b $(-3) - 7$	c $12 - 33$
d $-42 - (-21)$	e $24 - (-24)$	f $-24 + 24$
- 3 Bakka duwwaa armaan gadii mallattoo " $>$ " yookiin " $<$ " tiin guuti.

a -8 _____ 8	b -17 _____ 71	c -63 _____ -36
d $-(-8)$ _____ 0	e $(-17) - 17$ _____ $17 - (-17)$	

MIRKANEFFANNOO

Kanneen armaan gadii yaad-rimeewwan ijoo boqonnaa kanaati. Mirkaneeffannoon kun ergaa boqonnaa kanaa hammam akka baratteettu akka of madaaltuuf si gargaara. Kanaaf, sirriitti hubatteetta yoo ta'e gaarii waan ta'eef, boqonnaa itti aanutti darbuu dandeessa. Kan siif hin galle yoo jiraate duubatti deebi'uun fuula yaadichi irra jiru irra deebi'uun dubbisuun, gadi fageenyaan qo'adhu.

JECHOOTA IJOO

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ☞ Intiijarrii ☞ Intiijaroota hir'isuu ☞ Intiijaroota nagaatiivii ☞ Intiijaroota tartiibessuu ☞ Intiijaroota xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessuu | <ul style="list-style-type: none"> ☞ Intiijaroota guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessuu ☞ Intiijaroota ida'uu ☞ Intiijaroota poozatiivii ☞ Intiijaroota waliin madaaluu ☞ Masaanuu intiijarootaa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CUUNFAA BOQONNAA 4

- 1 Tuutni lakkoofsota hundaa fi intiijaroota nagaatiivii of keessatti qabate, tuuta lakkoofsota intiijarrii jedhama. Tuutni lakkoofsota intiijarrii mallattoo \mathbb{Z} tiin ibsama.

$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$$
- 2 Sararri lakkoofsaa kallattii lamaaniiin dhaabbii malee itti fufa. Kun kallattii lamaaniiinu xiyyaan ibsama.
- 3 Sarara lakkoofsaa irratti, intiijaroonni nagaatiivii ta'an karaa bitaa 0 yoo taa'an, intiijaroonni pozatiivii immoo karaa mirgaa 0 taa'u.
- 4 Intiijarrii 0'n pozatiiviis, nagaatiiviis miti.
- 5 Intiijaroonni lama masaanuu waliiti kan jedhaman yoo ida'amni intiijaroota lamaanii 0 ta'e dha.
- 6 Masaanuun zeeroo matuma isaa zeeroo dha.
- 7 Sarara lakkoofsaatti fayyadamuun intiijaroota yoo idaatu,
 - Intiijara pozatiivii, kan kenname irratti yoo idaatu gara mirgaatti tarkaanfiilee barbaachisu adeemi.
 - Intiijara nagaatiivii, kan kenname irratti yoo idaatu, gara bitaatti tarkaanfiilee barbaachisan adeemi.
- 8 Intiijaroota a fi b kamifiyyuu
 - $a = b$ yoo ta'e, $a - b = 0$
 - $a > b$ yoo ta'e, $a - b > 0$
 - $a < b$ yoo ta'e, $a - b < 0$



GILGAALA KESSA DEEBII BOQONNAA 4

- 1 Ho'i magaalaa Finfinnee 22°C yoo ta'u, ho'i magaalaa Baalee Roobee ammoo -3°C . Garaagarummaan Tempirecharrii magaloota kanneenii meeqa?
- 2 Dooniin bishaan lixu tokko, diriira galaanaatii gaditti bishaan keessa meetira 137 gadi fagaatee jira. Dooniin kun dabalataan meetira 91 gadi yoo seene, fageenyi dooniin kuni irra jiru hammami?
- 3 Haliimaan daldalaa tokko irraa qarshii 33 liqeeffatte. Kana keessaa harmeen Haliimaa namichaaf qarshii 15 yoo kennite, qarshiin daldalaa kanaa Haliimaa irratti meeqatu hafe?
- 4 Gabatee armaan gadii guuti. Haala gabatee irratti kenname lakkoofsaan ibsi.

Haala	Gatii lakkoofsaan
Zeeroo olitti digirii seentii gireedii 9	
Diriira galaanaatii olitti meetirii 54	
Sarara lakkoofsaa irratti, 0 irraa gara bitaatti yuuniitii 12	
Baankii keessaatti qarshii 860 kuufachuu	
Qarshii 45 argachuu	
Masaanuu 181	
Sarara lakkoofsaa irratti, 1 irraa gara bitaatti yuuniitii 8	

- 5 Masaanuu lakkoofsota armaan gadii barreessii
- a** 14 **b** 91 **c** -65 **d** 3
e -12 **f** 0 **g** -23
- 6 Intiijaroota armaan gadii xiqqaa irraa gara guddaatti tartiibessi.
- a** 34, -37, 58, 16, -43, 36, -85 **b** 29, 19, 16, -22, -4, -10, -27, 0, -29
c 12, -14, 16, -18, -22, -41, -8, 20 **d** 48, 46, 41, -13, -31, -35, -53
- 7 Intiijaroota armaan gadii guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessi
- a** 15, -27, 11, -41, 33, -19, 77 **b** -1, -4, -13, 42, 29, 72, 46, -43
c 81, -63, -17, 26, 31, -5, -69 **d** -34, -45, -56, 55, 61, 9, 53, 40, 33
- 8 Ganna tokko, guyyaa waaree Tempireecheriin 8°C dha. Guyyuuma kana halkan waarii Tempireecheriin digirii seentiigireedii 11'n gadi bu'e. Tempireecheriin halkan waarii meeqa?
- 9 Kanneen armaan gadii ida'i.
- a** -5 + 47 **b** 27 + 14 **c** 18 + -45
d -47 + -44 **e** -23 + 32 **f** -1 + 59
- 10 Kanneen armaan gadii hir'isi.
- a** -25 - 47 **b** 44 - 14 **c** -16 -(-6)
d -71 - 42 **e** 34 + -17 **f** -1 - 49
- 11 Bakka duwwaa armaan gadii guuti.
- a** 28 + _____ = 43 **b** _____ + 23 = 31 **c** 4 - _____ = -27
d -22 - _____ = -42 **e** 40 - _____ = -2 **f** _____ - (-11) = 66
- 12 Bakka duwwaa armaan gadii mallattoowwan ">", "<" yookiin "=" tiin guuti.
- a** -9 _____ 6 **b** 41 _____ -41 **c** -13 _____ -31
d -(-2) _____ 2 **e** 6 - (-6) _____ (-6) -6 **f** 4 + (-4) _____ 0
- 13 Aadde Tolasheen re'oota diddiimoo 12, re'eoota gugurraacha 8 fi re'eoota adii 8 qabdi.
- a** Aadde Tolasheen re'oota meeqa qabdi?
b Re'ootni Aadde Tolashee kan gurraacha hin taane meeqa?