

# ምዕራፍ 1



## ፎታባዊ ቁፅርታት

### ዕገማ እዚ ምዕራፍ

ተምሃሮ እዚ ምዕራፍ ምስተምሃርኩም፡

- ፀ ፎታባዊ ቁፅርታት ከም ገዚታት ትውክሉን ብፅሑፍ ትገልፁን።
- ፀ ኣብ ሞንጎ  $W$ ፣  $Z$ ን  $Q$ ን ዘሎ ዝምድና ተርእዩ።
- ፀ ፎታባዊ ቁፅርታት ትሰርዑ።
- ፀ ብፎታባዊ ቁፅርታት ተስልሑ።

### ቀንዲ ትሕዝታት

**1.1** ኣምር ፎታባዊ ቁፅርታት

**1.2** ምውድዳርን ምስራሕን ፎታባዊ ቁፅርታት

**1.3** ስስሒታት ኣብ ፎታባዊ ቁፅርታት

- ፀ ቁፅርታት ቃላት
- ፀ መጠቓስሲ፣ መስመዳ

### መጽተዊ

ኣብ ዝሓለፉ ክፍልታት ዛዕባታት ኢንተጀራትን ጉዢታትን ተማሂርኩም ኢኹም። ይኹንምበር ኢንተጀራት ኩሉ ነገር ክገልፁ ኣይክእሉን። ንኣብነት ዋጋ ሓደ መፅሓፍ ብር 3.25 እንተኾይኑ፣ ቀመት ሓደ ሰብ  $1\frac{1}{2}$  ሜትር እንተኾይኑ ዝበሉ ሓፈጋት ብኢንተጀር ኣይግለፁን። ስለዚ ከምዚኦም ዝኣመሰሉ ነገራት ንምግላፅ ጉዢታት ማለትውን ምቃል ክልተ ኢንተጀራት ከም  $\frac{U}{A} \text{ ፣ } A \neq 0$  ዝበሉ የድልዩና።

ኣብዚ ምዕራፍ ኣምር ርትዓዊ ቁፅርታት፣ ምውድዳርን ምስራዕን ርትዓዊ ቁፅርታትን ኣስልሖታት ርትዓዊ ቁፅርታትን ክትመሃሩ ኢኹም።

## 1.1 ኣምር ርትዓዊ ቁፅርታት

### ቁጠራ ቃሳት

- ↪ ኢንተጀራት
- ↪ ሕንፃፅ ቁፅሪ
- ↪ ርትዓዊ ቁፅርታት
- ↪ ተፃራሪ
- ↪ ፍጹማዊ ዋጋ

### 1.1.1 ኢንተጀራትን ርትዓዊ ቁፅርታትን

#### ሀ. ድግማ ኣብ እኩብ ኢንተጀራት

እኩብ ኢንተጀራት ቅድሚ ምርኣይና ንመዘኻኸሪ ዝኣክል እኩብ መቐፀሪ ቁፅርታት ንርእ። መቐፀሪ ቁፅሪታት ማለት ኣብ ዕለታዊ መነባብሮና ነገራት ንምቐፃር እንጥቀመሎም ማለት ከም 1፣2፣3፣4... ዝኣመሰሉ ቁፅርታት እዮም። እኩብ መቐፀሪ ቁፅርታት  $\mathbb{N}$  ብዝብል ምልክት ይውከል። ስለዚ  $\mathbb{N} = \{1 \text{ ፣ } 2 \text{ ፣ } 3 \text{ ፣ } 4 \text{ ፣ } \dots\}$ ። እኩብ ሙሉእ ቁፅርታት ድማ  $\mathbb{W}$  ብዝብል ምልክት እንትውከል፣ እቲ እኩብ እውን  $\mathbb{W} = \{0 \text{ ፣ } 1 \text{ ፣ } 2 \text{ ፣ } 3 \text{ ፣ } 4 \text{ } \dots\}$  እዩ።

### ንጥፈት 1.1

1. ነዞም ዝስዕቡ ብምልክት ግለፁዎም።
  - ሀ. እኩብ ሙሉእ ቁፅርታት
  - ለ. እኩብ ኢንተጀራት
2. ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።
  - ሀ. ኣባላት ኢንተጀር ኮይኖም ኣባላት ሙሉእ ቁፅሪ ዘይኮኑ ቁፅርታት ዘርዝሩ።
  - ለ. ኣባል ኢንተጀር ዘይኮነ ቁፅሪ ፅሓፉ።
3. ነዞም ዝስዕቡ ኢንተጀራት ኣብ ሕንፃፅ ቁፅሪ ኣቐምጡዎም።
 

-4፣ -3፣ -2፣ -1፣ 0፣ 1፣ 2፣ 3፣ 4

4. ነዘም ቐፂሊሎም ዘለዉ ሕድሕድ ቁፅርታት ሙሉእ ቁፅሪ፣ ኢንተጀር ወይ ካብ ክልቲኡ ወፃኢ እናበልኩም ፍለዩዎም።

$$3 \text{ ፣ } \frac{1}{5} \text{ ፣ } -5 \text{ ፣ } 2.5 \text{ ፣ } \frac{2}{3} \text{ ፣ } -3.5 \text{ ፣ } \frac{-1}{5} \text{ ፣ } 100 \text{ ፣ } 0 \text{ ፣ } \frac{-18}{6}$$

5. በ ሙሉእ ቁፅሪ እንተኾይኑ ኣብዘም ዝስዕቡ ሕድሕድ ሕቶታት ዋጋ በ ዝርዝሩ።

- ሀ.  $n < 1$     ሰ.  $3 \leq n < 9$
- ሐ.  $n > 10$                                         መ.  $17 < n < 27$

6. ዝነኣስ መቐፀሪ ቁፅሪ ኣሎ ዶ? እንተልዩ መንዩ?

7. ዝነኣስ ሙሉእ ቁፅሪ ኣሎ ዶ? እንተልዩ መንዩ?

8. ካብ ኩሎም መቐፀሪ ቁፅርታት ዝግበዩ መቐፀሪ ቁፅሪ ኣሎ ዶ?

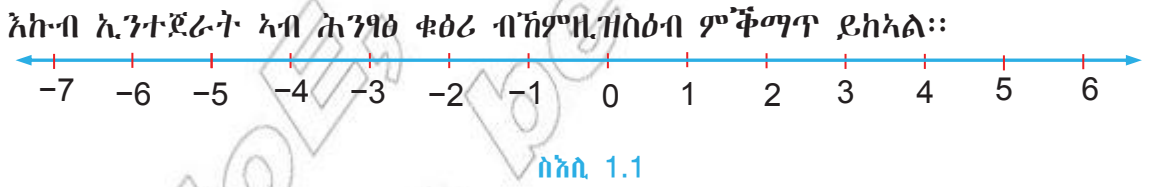
9. ኣብ እኩብ መቐፀሪ ቁፅርታትን ሙሉእ ቁፅርታትን እንታይ ርክብ ኣሎ?

**ትርጉም 1.1:-** እኩብ ሙሉእ ቁፅርታትን ተፃሪፎቶምን እኩብ ኢንተጀር ይበሃዉ።

$$\mathbb{Z} = \{ \dots -3 \text{ ፣ } -2 \text{ ፣ } -1 \text{ ፣ } 0 \text{ ፣ } 1 \text{ ፣ } 2 \text{ ፣ } 3 \text{ ፣ } \dots \}$$
 ድማ ይግለጹ።

ካብ ንጥፊት 1.1ን ትርጉም 1.1ን እንታይ መጠቓሰሲ ሓሳባት ምሃብ ይክሓድ?

1. እኩብ መቐፀል ቁፅርታት ካብ እኩብ ሙሉእ ቁፅርታት ዝጠቓሰዉ (ዝርከብ) እዩ ምባዕ ይክሓድ ዶ?
2. እኩብ ሙሉእ ቁፅርታት ካብ እኩብ ኢንተጀት ብሃዕባ ዝርከብ ምዃኑ እንታይ ክትብሉ ትክእሉ?



**ክስተወዕሱ:-** ኢንተጀት ካብ ሕንፃፅ ቁፅሪ እንተኸምዚ ክትብሉ ገብ ዝርከብ ኩቲ ግዜ ካብቲ ብገገም ዝርከብ ዝግበዩ እዩ።

**ለ. እኩብ ርትዓዊ ቁፅርታት**

ኣብ 6<sup>ይ</sup> ክፍለ ዝተምሃርኩምዎ ሃዕባ ጉዞታት ንምዝክኻር ክሕግዘኩም ምእንቲ እዚ ዝስዕብ ንጥፈት ሰርሑ።

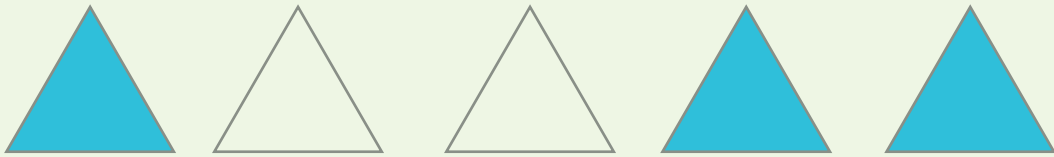
**ንጥረት 1.2**

1. ነዞም ዝስዕቡ ብመልክዕ  $\frac{U}{A}$  ዕሓፉ።

- ሀ. 3.25      ሰ.  $1\frac{1}{2}$       ሐ. -1.6      መ. 4      ረ.  $\frac{1}{2} + 0.6$

2. ዝኾነ ኢንተጀር ብመልክዕ  $\frac{U}{A}$  ምዕሓፍ ይክኣል ዶ?

3. እዞም ዝስዕቡ ስለ-ስ ኩርናዓት ርኣዩ።



ስእሲ 1.3

- ሀ. እቶም ዝተቐለሙ ስለ-ስ ኩርናዓት ክንደይ ክፋል ጠቕላላ እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት ምዃናም ዘርኢ ገዢ ዕሓፉ።
- ሰ. እቶም ዘይተቐለሙ ስለ-ስ ኩርናዓት ክንደይ ክፋል ጠቕላላ በዝሒ እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት ይውክሉ?

ዝኾነ ቁፅሪ ብመልክዕ ገዢ ምዕሓፍ ይካኣልዮ። ንኣብነት

$$-3 = \frac{-3}{1} ; 3\frac{1}{8} = \frac{25}{8} ; -1.6 = \frac{-8}{5} ; 2 = \frac{2}{1} \text{ ወዘተ.}$$

ከምዚኦም ዝበሉ ቁፅርታት ርትዓዊ ቁፅርታት ይበሃሉ። ስለዚ ሓደ ቁፅሪ ብመልክዕ ገዢ ወይ ብመጠነ ዝምድና ክልተ ኢንተጀራት ክዕሓፍ እንተሎ ርትዓዊ ቁፅሪ ንብሎ።

**ትርጉም 1.2 :-** ዝኾነ ቁፅሪ ብመልክዕ  $\frac{U}{A}$  ስንተዕሓፍ፣  $A \neq 0$  ስንተኸውን፣ ህን ሰን ደማ ዝኾነ ሲንተጀራት ስንተኸደምን ስቲ ቁፅሪ ርትዓዊ ቁፅሪ ይበሃል። ስኩብ ርትዓዊ ቁፅርታት ብ  $\mathbb{Q}$  ዝውከሰ ኮይኑ ብኸምዚ ዝስሓብ ደማ ይግለጹ።

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{U}{A} : A \neq 0 ; U ; A \in \mathbb{Z} \right\} ::$$

**ኣብነት 2:-** ሀ. ዝስዕቡ ኣብነታት ርትዓዊ ቁፅርታት እዮም።

$$\frac{2}{3} ; \frac{-3}{4} ; -5\frac{1}{4} ; \frac{23}{10} ; 6$$

ሰ. ዝኾነ ኢንተጀር ሀ ርትዓዊ ቁፅሪዮ። ምክንያቱ  $v = \frac{U}{1}$  ስለዝኾነ።

**አስተወዳኝ:-**  $\frac{u}{n}$  ኣብ ዝብህር ርትዓዊ ቁፅር ኣድባዳነት  $n \neq 0$  ዝኾነ ቁፅር ንዚህር ምሥቃስ ትርጉም ከምዘደህብ ንምሕባር'ዩ።

**1.1.2 ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ምቕማጥ**

ኢንተጀራት ኣብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ከመይ ክቕመጡ ከምዝክእሉ ተማህርኩም ኢኹም። ኣብዚ ኸዓ ርትዓዊ ቁፅርታት ከመይ ኣብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ከምዝቕመጡ ክትመሃሩ ኢኹም። ፈለማ ግና ነዚ ዝስዕብ ንጥፈት ስርሑ።

**ንጥፈት 1.3**

1. ውሱን ሕንፃዕ መሐ ኣብ፡



- ሀ. ክልተ ማዕረ ምቕሉ።
- ለ. ሰለስተ ማዕረ ምቕሉ።
- ሐ. ሓሙሽተ ማዕረ ምቕሉ።
- መ. ትሸዓተ ማዕረ ምቕሉ።

2. ነዞም ዝስዕቡ ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብቲ ዝተመቐለ ውሱን ሕንፃዕ ኣቕምጡ።

- ሀ.  $\frac{1}{2}$
- ለ.  $\frac{1}{3} \text{ ፣ } \frac{2}{3}$
- ሐ.  $\frac{2}{5} \text{ ፣ } \frac{3}{5} \text{ ፣ } \frac{5}{5}$
- መ.  $\frac{1}{9} \text{ ፣ } \frac{5}{9} \text{ ፣ } \frac{8}{9}$

3. ኣብ ቁፅሪ 13 ቁፅሪ 23 ብዝተጠቐምናዮ ኣገባብ፣ ነዞም ዝስዕቡ ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ኣቕምጡ።

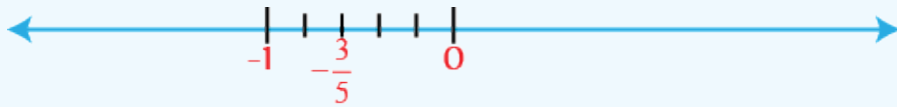
- ሀ.  $\frac{-1}{2}$
- ለ.  $\frac{-3}{7}$
- ሐ.  $\frac{-7}{9}$

4.  $\frac{3}{7}$  ኣብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ከመይ ከምዝቕመጥ ተመያየጡ።

ኣብ ንጥፈት 1.3 ግቡእ ጉዜ ኣብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ከመይ ከምዝቕመጥ ርኢኹም ኣለኹም። ሕዚ ድማ ግቡእን ዘይግቡእን ጉዞታት ኣብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ከመይ ከምዝቕመጡ ክንርኢ ኢና።

**ኣብነት 3:-**  $-\frac{3}{5}$  ኣብ ሕንፃቦ ቁፅሪ ኣቐምጡ።

**ፍታሕ:-** መወዳእታ ነጥብታት እቲ ውሱን ሕንፃቦ  $-1$  ዓን ብምግባር ኣብ ሓሙሽተ ማዕረ ቦታታት ምቐሎዎ። ድሕሪኡ ኣብ 0 ጀሚርኩም ስለስተ ኣሃድ ንፀጋም ብምኻድ  $-\frac{3}{5}$  ኣቐምጡ።



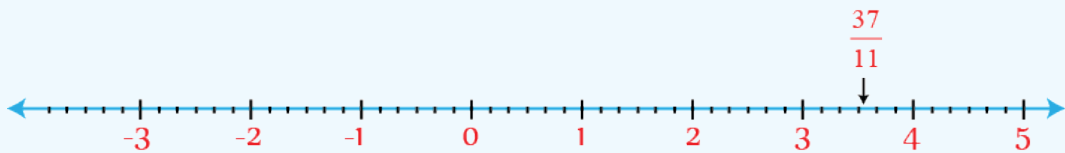
ስእሲ 1.5

**ኣብነት 4:**  $\frac{37}{11}$  ኣብ ሕንፃቦ ቁፅሪ ኣቐምጡ።

**ፍታሕ:-** መጀመርታ  $\frac{37}{11}$  ናብ ሕዋስ ቁፅሪ ቀይሩዎ። ስለዚ  $\frac{37}{11} = 3\frac{4}{11} = 3 + \frac{4}{11} ::$

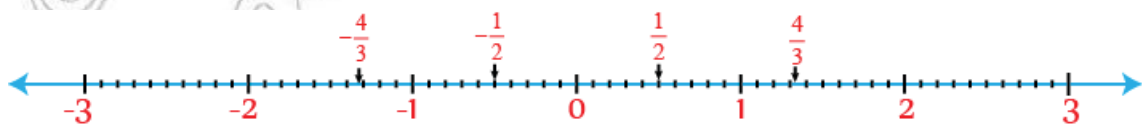
$3\frac{4}{11}$  ኣብ ሕንፃቦ ቁፅሪ ንምቕማጥ፣ ኣብ 3 ክሳብ 4 ዘሎ ንውሓት እቲ ውሱን ሕንፃቦ ኣብ 11 ማዕረ ክፋላት ምቐሎዎ። ድሕሪኡ ኣብ 3

ጀሚርኩም ኣርባዕተ ኣሃድ ንዮማን ብምቐፃር  $\frac{37}{11}$  ኣቐምጡ።



ስእሲ 1.6

ሕንፃቦ ቁፅሪ ዝበሃል ኣንፈታዊ ቕኑዕ መስመር ኮይኑ ዜሮ፣ ኣዎንታን ኣሉታን ቁፅርታት ዝሓዘ እዩ። ኣብዚ ሕንፃቦ ነጥቢ “0” መበቐል ንብሎ። ኣብዚ ነጥቢዚ ሕድሕዶም ብማዕረ ርሕቕት ናብ ኢድ የማን ዝቐመጡ ኣዎንታዊ ኢንተጀራት ናብ ኢድ ፀጋም ዝቐመጡ ድማ ኣሉታዊ ኢንተጀራት ይበሃሉ። ርትዓዊ ቁፅርታት እውን ከም ኢንተጀራት ኣብ ሕንፃቦ ቁፅሪ ብሓደ ነጥቢ ክውከሉ ይኽእሉ እዮም።

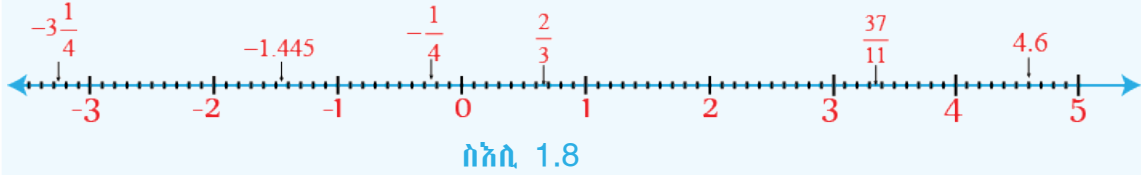


ስእሲ 1.7

ኣብነት 5:- ነዞም ዝስዕቡ ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ሕንፃፅ ቁፅሪ ኣቐምጡ።

$$\frac{2}{3} \mp -3\frac{1}{4} \mp -1.445 \mp \frac{37}{11} \mp \frac{-1}{4} \mp 4.6 ::$$

ፍታሕ:-



### 1.1.3 ርክብ (ዝምድና)

#### ንጥፈት 1.4

1. ነዞም ዝስዕቡ ሙሉእ ቁፅርታት ብመልክዕ መጠነ ዝምድና ክልተ ኢንተጀራት ፅሓፉ።

- |      |       |       |
|------|-------|-------|
| ሀ. 0 | ሰ. 2  | ሐ. 5  |
| መ. 8 | ረ. 11 | ሰ. 15 |

2. ነዞም ዝስዕቡ ብመጠነ ዝምድና ክልተ ኢንተጀራት ፅሓፉ።

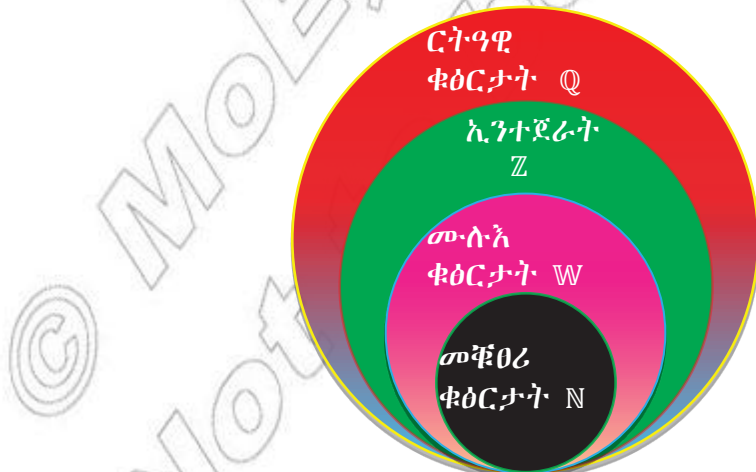
- |      |       |        |      |
|------|-------|--------|------|
| ሀ. 8 | ሰ. -3 | ሐ. -13 | መ. 3 |
|------|-------|--------|------|

3. ኢንተጀራት ዘይኮኑ ፍለዩ።

- |        |                    |                   |         |
|--------|--------------------|-------------------|---------|
| ሀ. 3   | ሰ. 1               | ሐ. -5             | መ. 0    |
| ረ. 2.5 | ሰ. $-3\frac{1}{2}$ | ሸ. $\frac{33}{7}$ | ቀ. 6.04 |

መቐፀሪ ቁፅርታት ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት፣ ሙሉእ ቁፅርታት ኣብ ኢንተጀራት፣ ኢንተጀራት ድማ ኣብ ርትዓዊ ቁፅርታት ከምዝጠቓለሉ ርኢኹም ኢኹም። እዚ ማለት  $N \subseteq W$ ፣  $W \subseteq Z$ ፣  $Z \subseteq Q$  ከምኡ'ውን  $N \subseteq Z$ ፣  $N \subseteq Q$ ፣  $W \subseteq Q$ ።

ርክባት እኩብ መቐፀሪ ቁፅርታት፣ እኩብ ሙሉእ ቁፅርታት፣ እኩብ ኢንተጀራትን እኩብ ርትዓዊ ቁፅርታትን ብሴን ዲያግራም እንትቐመጡ ከምዚ ዝስዕብ ይኾኑ።



ስእሲ 1.9

**መልመዳ 1.1**

1. ነዞም ዝስዕቡ ሕድሕድ ጉጅለ ሓደ ኣብ ዝተፈላለዩ ሕንፃዕ ቁፅሪ ኣቐምጡ።

ሀ.  $-2 \leq 0 \leq 6 \leq 1.2$                       ሰ.  $0.5 \leq 1 \leq -2.5$

ሐ.  $\frac{-1}{3} \leq \frac{2}{3} \leq \frac{-7}{3} \leq 1$                       መ.  $\frac{1}{2} \leq \frac{-1}{4} \leq 1 \frac{1}{2} \leq -3 \frac{1}{2} \leq \frac{1}{8}$

2. ዝከኣል እንተኾይኑ ነዞም ዝስዕቡ ኣብነታት ሃቡ።

- ሀ. ርትዓዊን ኢንተጀርን ዝኾነ ቁፅሪ
- ሰ. ርትዓዊ ዝኾነ ኢንተጀር ግና ዘይኮነ ቁፅሪ
- ሐ. ኢንተጀር ዝኾነ ርትዓዊ ግና ዘይኮነ ቁፅሪ
- መ. ርትዓዊ ዝኾነ መቐፀሪ ቁፅሪ ግና ዘይኮነ ቁፅሪ

3. ቁፅርታት  $-0.25 \leq 2 \leq 1.8 \leq 0 \leq -5 \leq \frac{-4}{3} \leq -2 \leq \frac{1}{8} \leq 15$  መሰረት ብምግባር ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።

- ሀ. መቁፀሪ ቁፅርታት ዝኾኑ ኣየነኦም እዮም?
- ሰ. ኢንተጀራት ዝኾኑ ቁፅርታት ዕሓፉ።
- ሐ. ርትዓዊ ቁፅርታት ዝኾኑ ፍለዩ።
- መ. ኢንተጀር ዘይኮኑ ቁፅርታት ፍለዩ።

4. ኣፈላላይ ኣዎንታ ርትዓዊ ቁፅርታትን ኣሉታ ዘይኮኑ ርትዓዊ ቁፅርታትን እንታይ እዩ?

5. ዋጋ ቀ ድለዩ።

ሀ.  $-\left(-\frac{4}{5}\right) = \phi$                                       ሰ.  $-\phi = 12.25$

ሐ.  $-\frac{2}{3} = -\phi$                                       መ.  $1.5\phi = -3.0$

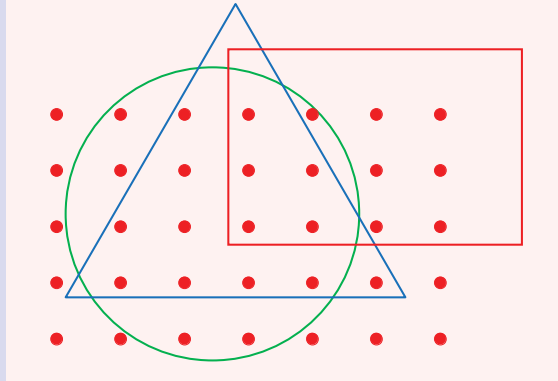
ረ.  $-3 < \phi < 2 \text{ ; } \phi \in \mathbb{Z}$                                       ሰ.  $-1 < \phi < 0 \text{ ; } \phi \in \mathbb{W}$

6. እዚ ኣብ ታሕቲ ተዋሂቡ ዘሎ ስእሊ ብምርኣይ ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ። በዝሒ ዝተሓበሩ ነቐጣታት ምስቲ ጠቕላላ ብምንፃፃር ብጉዚ ኣቐምጡ።

- ሀ. በዝሒ ኣብ ውሽጢ ስሉስ ኩርናዕ ዘለዉ ነቐጣታት
- ሰ. በዝሒ ኣብ ውሽጢ ርቡዕ ኩርናዕ ዘለዉ ነቐጣታት



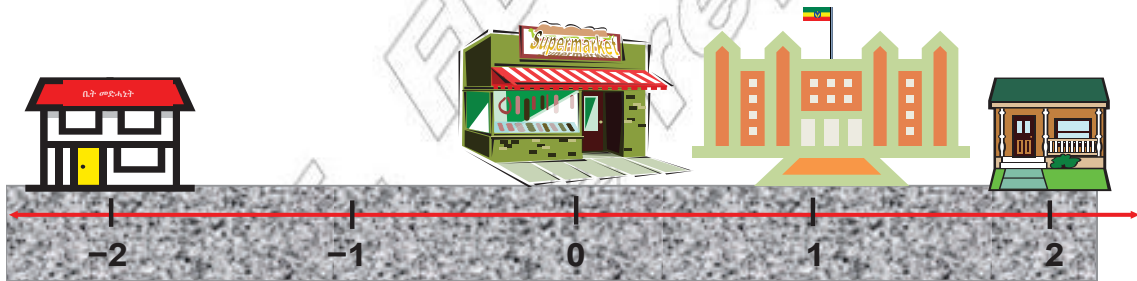
- ሐ. በዝሒ ኣብ ውሽጢ ክቢ ዘለዉ ነቕጣታት
- መ. በዝሒ ኣብ ውሽጢ ስለ-ስ ኩርናዕን ሬክትንግልን ዘለዉ ነቕጣታት
- ረ. በዝሒ ኣብ ውሽጢ ሬክትንግልን ክቢን ዘለዉ ነቕጣታት
- ሰ. በዝሒ ኣብ ውሽጢ ስለ-ስ ኩርናዕ፣ ክብን ሬክትንግልን ዘለዉ ነቕጣታት



ስእሲ 1.9

**1.1.4 ፍፁማዊ ዋጋ ርትዓዊ ቁፅርታት**

ኣብ ሕንጻዕ ቁፅሪ ዝኾነ ቁፅሪ ኣብ መበቆል ዘለዎ ርሕቕት ንምፍላጥ እንትንደሊ ኣንፈቱ ምፍላጥ ኣገዳሲ ኣይኮነን። ምክንያቱ ርሕቕት ኩሉ ግዜ ብኣዎንታ ስለዝግለፅ። ነዞም ዝስዕቡ ኣብ ሓደ መስመር ዋና መንገዲ ዘለዉ ስእልታት ተግዘቡ።

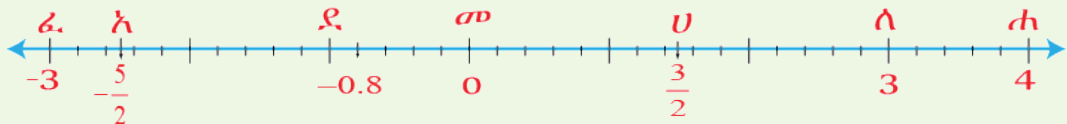


ስእሲ 1.10

ብመሰረት ስእሲ 1.10 እቲ ቤት መድሓኒት ኣብ -2፣ እቲ ድንኳን ኣብ መበቆል፣ እቲ መንበሪ ገዛ ደማ ኣብ +2 እዮም ዘለዉ። ስለዚ እቲ ቤት መድሓኒትን እቲ መንበሪ ገዛን ሕድሕዶም ኣብቲ ድንኳን ብጊ ኣሃድ ርሒቓም ኣብ ማዕረ ርሕቕት ይርከቡ።

**ንጥፈት 1.5**

1. ነዚ ዝስዕብ ሕንጻዕ ቁፅሪ ርኣዩ።



ስእሲ 1.11

ሕድሕድ ነጥቢ ካብ መበቆል ዘለዎ ርክቕታት ድለዩ።

ሀ. ሀ ሰ. ሐ ሐ. አ ሙ. መ ረ. ፈ

2. ሀ. ሀ ኣዎንታ ርትዓዊ ቁፅሪ እንተኾይኑ ፍፁማዊ ዋጋ ሀ ድለዩ።

ሰ. ሀ ኣሉታ ርትዓዊ ቁፅሪ እንተኾይኑ ፍፁማዊ ዋጋ ሀ ድለዩ።

ሐ. ሀ = 0 እንተኾይኑ ፍፁማዊ ዋጋ ሀ ድለዩ።

**ኣስተወዕቡ:-** ምስክት ፍፁማዊ ዋጋ “ | ” ስዩ።

**ኣብነት:-** ፍፁማዊ ዋጋ -8 ንምጻጻፍ ብሓዲሩ  $|-8|$  ንጥቀም።

**ኣብነት 6:** ሀ. 3 ፍፁማዊ ዋጋ 3 እዩ።

ሰ. 8 ፍፁማዊ ዋጋ -8 እዩ።

**ል.በ:-** ፍፁማዊ ዋጋ ክልተ ተባረርቲ ቁፅርታት ማዕረ እዩ።

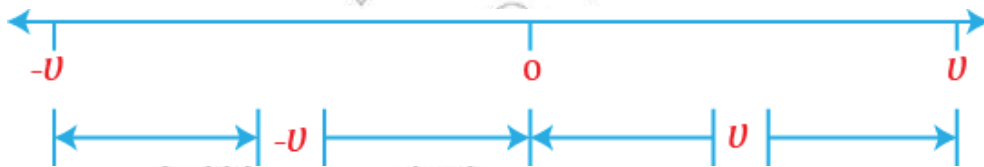
ንኣብነት፡ -12ን 12ን ተባረርቲ እዮም። ይኹንምበር

$|-12|=12$  ከምኡ'ውን  $|12|=12$ ።

**ትርጉም 1.3:-** ፍፁማዊ ዋጋ ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ ሀ ማስት ስቲ ቁፅሪ ኣብ ስንጻፅ ቁፅሪ ኣብ መበቆሊ ዘለዎ ርክቕታት ማስት ስዩ። ብ |U| ደማ ደግሰል።

$$\text{ብሓዲሩ } |U| = \begin{cases} U; & U > 0 \text{ እንተኾይኑ} \\ -U; & U < 0 \text{ እንተኾይኑ} \\ 0; & U = 0 \text{ እንተኾይኑ} \end{cases}$$

ፍፁማዊ ዋጋ ሀ ኣብ ስንጻፅ ቁፅሪ ከምዝስዕብ ይቕመጥ።

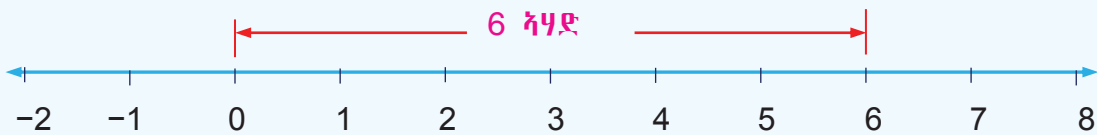


ስእሲ 1.12

**ኣብነት 7:-** ፍፁማዊ ዋጋ ናይዞም ዝስዕቡ ድለዩ።

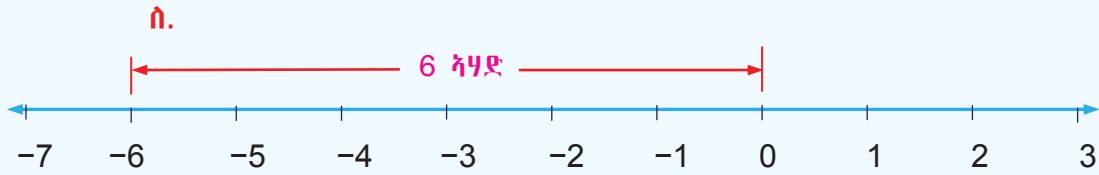
ሀ. 6 ሰ. -6

**ፍታሕ:-** ሀ.



ስእሲ 1.13

እዚ ማለት  $|6|=6$  እዩ።



ስእሴ 1.14

ኣብዚ ሕንፃዕ ቁፅሪ  $-6$  ካብ ዜሮ ንፀጋም ብ6 ነፃድ ርሒቑ ይርከብ። እዚ ማለት  $|-6| = 6$  ማለት እዩ።

**ኣብነት 8:-** ፍፁማዊ ዋጋ ናይዞም ቐፂሊ-ም ዘለዉ ቁፅርታት ድለዩ።

ሀ.  $\frac{-11}{23}$       ሰ.  $-1.05$       ሐ.  $0$       መ.  $-3\frac{1}{2}$

**ፍታሕ:-**      ሀ.  $\left|\frac{-11}{23}\right| = \frac{11}{23}$       ሰ.  $|-1.05| = 1.05$

ሐ.  $|0| = 0$       መ.  $\left|-3\frac{1}{2}\right| = 3\frac{1}{2}$

**ኣብነት 9:-** ኣብዞም ዝስዕቡ ሕቶታት ዋጋ ቀ ድለዩ።

ሀ.  $|ϕ| = 12$       ሰ.  $|ϕ| = -5$       ሐ.  $|3ϕ| = 15$

መ.  $|ϕ| = 0$       ረ.  $|ϕ| = \frac{2}{5}$       ሰ.  $|ϕ| = 1.2$

**ፍታሕ:-**      ሀ.  $ϕ = 12$  ወይ  $ϕ = -12$ ። ምክንያቱ  $|12| = 12$ ፣ ከምኡ-ውን  $|-12| = 12$ ።

ሰ. ንዝኾነ ቁፅሪ  $ϕ$ ፣  $|ϕ| \geq 0$  እዩ። ስለዚ ን  $|ϕ| = -5$  ሓቂ ዝገብር ቁፅሪ ክንረክብ ኣይንክእልን።

ሐ. ልክዕ ከምቲ  $ϕ = 12$  ወይ  $ϕ = -12$  ዝበልፍዮ  $3ϕ = 15$  ወይ  $3ϕ = -15$ ።

$3ϕ = 15$  ወይ  $3ϕ = -15$

$ϕ = 5$  ወይ  $ϕ = -5$

መ.  $ϕ = 0$  ምክንያቱ  $|0| = 0$ ።

ረ.  $ϕ = \frac{2}{5}$  ወይ  $ϕ = -\frac{2}{5}$ ።

ምክንያቱ  $\left|\frac{2}{5}\right| = \frac{2}{5}$  ከምኡ-ውን  $\left|-\frac{2}{5}\right| = \frac{2}{5}$ ።

ሰ.  $ϕ = -1.2$  ወይ  $ϕ = 1.2$ ።

**መስመዲ 1.2**

1. ዝስዕቡ ቁፅርታት ፍፁማዊ ዋጋታት ዝኾኑ ዘይተፈለጡ ርትዓዊ ቁፅርታት እዮም። ነዞም ዘይተፈለጡ ቁፅርታት ድለዩ።

- ሀ. 8                      ሰ. 3.5                      ሐ.  $\frac{12}{17}$                       መ.  $4\frac{2}{5}$

2. ነዞም ዝስዕቡ ኣስልሑ።

- ሀ.  $\left|3\frac{1}{4}\right|$                       ሰ.  $\left|\frac{-24}{53}\right|$                       ሐ.  $|0|$                       መ.  $|-26|$   
 ረ.  $|-201|$                       ሰ.  $|-12|-|13|$                       ሸ.  $|-33|-|15|$                       ቀ.  $|-4-6|$

3. ዝስዕብ ሰደጃ ምልኡ።

ቀ	-3	-1.5	$4\frac{1}{3}$	-1	-4.5	-0.8	$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{12}$
$ \phi $								

4.  $< \ ; > \ ; =$  ብምጥቃም ዝስዕቡ ኣወዳድሩ።

- ሀ.  $|12| \underline{\hspace{1cm}} 12$                       ሰ.  $|3| \underline{\hspace{1cm}} |-4|$   
 ሐ.  $|12-12| \underline{\hspace{1cm}} |18|-|12|$

5. ነዞም ዝስዕቡ ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝዓበየ ስርዑ።

$-|-4+3| \ ; \ |-7| \ ; \ -|-7| \ ; \ |4-3| \ ; \ \left|\frac{-7}{3}\right|$

6. ዋጋ ቀ ብምትካእ ኣስልሑ።

- ሀ.  $4|\phi| \ ; \ \phi = -5$                       ሰ.  $32-|\phi| \ ; \ \phi = -9$   
 ሐ.  $15+|2\phi| \ ; \ \phi=5$                       መ.  $|3\phi|+|\phi| \ ; \ \phi= -4.5$   
 ረ.  $6|\phi|-3|\phi| \ ; \ \phi = 0.5$                       ሰ.  $12|\phi|\times|\phi| \ ; \ \phi=-2$

7. ፍታሕ ድለዩ።

- ሀ.  $|\phi|=24$                       ሰ.  $|\phi|=0.4$                       ሐ.  $|\phi|=\frac{1}{5}$   
 መ.  $|\phi|= -12.05$                       ረ.  $|\phi|=-\left|\frac{-3}{4}\right|$

8. ሀን ለን ርትዓዊ ቁፅርታት ኮይኖም  $|ሀ| > |ለ|$  እንተኾይኑ ብዛዕባ ሀን ለን እንታይ ትብሉ?

9. ካብ ክንዲ ቀን ከን ዝኾኑ ክልተ ቁፅርታት ብምትካእ ዝስዕቡ ሓቂ ምዃናም ኣርእዩ።

ሀ.  $|\phi+h| \geq |\phi|+|h|$       ሰ.  $|\phi-h| \geq |\phi|-|h|$

10.  $\phi = -3$  ከምኡ'ውን  $h = 5$  እንተ'ኸይናም ከም ዝስዕቡ ኣስልሑ።

ሀ.  $|\phi + 2h|$       ሰ.  $|3 - \phi h|$

ሐ.  $\frac{|\phi|}{|h|}$       መ.  $|\phi| \times |\phi - h|$

## 1.2 ምውድዳርን ምስራዕን ርትዓዊ ቁፅርታት

### ቁጠራ ቃላት

- ⇨ ርትዓዊ ቁፅርታት
- ⇨ ች ደም ሰዓብ
- ⇨ ደዓቢ መጠነ ዝምድና
- ⇨ ምውድዳር
- ⇨ ደንኸስ
- ⇨ ተጻራሪ ቁፅሪ

ኣብ ዕለታዊ መነባብሮና ብኢንተጀራት ዘይግለፁ ዓቕናት የጋጥሙናዮም። ከም ኣብነት ብጉዚ ዝግለፁ ቁመት ተምሃሮ  $1\frac{1}{4}$  ሜ፣  $1\frac{1}{2}$  ሜ ወይ  $\frac{16}{10}$  ሜ ወዘተ. ክንዕቅን ንክእል። ኣብዚ ቁመት ተምሃሮ እንትነወዳድር ሓፂር፣ ማዕረ ቁመት፣ ነዊሕ ዝብሉ ቃላት (ሓረጎት) ንጥቀም ኢና።  $>$  ፣  $<$  ፣  $=$  ብምጥቃም'ውን ዓቕን ቁመት እቶም ተምሃሮ ክነወዳድር ንክእል ኢና።

### ንጥፈት 1.6

1. ካብዞም ዝስዕቡ ማዕረ ዝኾኑ ርትዓዊ ቁፅርታት ድለዩ።
 

ሀ.  $\frac{4}{5}$       ሰ.  $\frac{6}{10}$       ሐ.  $\frac{9}{10}$       መ.  $\frac{9}{15}$
2. ከም ዝስዕቡ ካብ ዝነኣስ ናብ ዝዓበየ ስርዑ።  $0$ ፣  $\frac{-1}{2}$  ፣  $\frac{1}{2}$  ፣  $1$ ፣  $\frac{3}{5}$  ፣  $\frac{2}{5}$  ፣  $\frac{-2}{5}$  ፣  $\frac{-3}{5}$
3. ከም ዝስዕቡ ርትዓዊ ቁፅርታት ክክልተ ማዕረኦም ዝኾኑ ጉዚታት ድለዩ።
 

ሀ.  $\frac{1}{4}$       ሰ.  $\frac{2}{3}$       ሐ.  $\frac{-4}{5}$       መ.  $-1.5$
4.  $<$  ፣  $>$  ፣  $=$  ብምጥቃም ንምውድዳር እንታይ ክትገብሩ ከምዝግባእ ተመያየጡ።
 

ሀ.  $\frac{3}{8} \text{ — } \frac{5}{8}$       ሰ.  $\frac{4}{5} \text{ — } \frac{4}{6}$       ሐ.  $\frac{2}{3} \text{ — } \frac{3}{4}$       መ.  $\frac{5}{7} \text{ — } \frac{20}{28}$

**ኛስተውዕሉ:-** ሀ፣ ስ፣ ሐን መን ዝኾኑ ርትዓዊ ቁፅርታት ኮደኖም  $\frac{ሀ}{ሰ} = \frac{ሐ}{መ}$  ሓቂ እንተኾይኑ ሀመ = ስሐ ሓቂ እዩ።

**ኛብነት 1:-**  $\frac{5}{7}$  ን  $\frac{3}{7}$  ን ኣወዳድሩ።

**ፍታሕ:-**  $\frac{5}{7}$  ን  $\frac{3}{7}$  ን ማዕረ ረጅሒ እዩ ዘለዎም።

ስለዚ  $\frac{5}{7}$  ን  $\frac{3}{7}$  ን ንምውድዳር ቆፀርቶም ጥራሕ ምውድዳር እኹል እዩ።

$$3 < 5 \text{ ስለዝኾነ } \frac{3}{7} < \frac{5}{7} ::$$

**ኛብነት 2:-**  $\frac{2}{3}$  ን  $\frac{4}{7}$  ን ኣወዳድሩ።

**ፍታሕ:-** ኣብ  $\frac{2}{3}$  ን  $\frac{4}{7}$  ን  $2 \times 7 > 4 \times 3$  ስለዝኾነ  $\frac{2}{3} > \frac{4}{7} ::$

እዚ ኣገባብ እዚ ክልተ ርትዓዊ ቁፅርታት ንምውድዳር ክንጥቀመሉ ንክእል ኢና። እቶም ዝወዳደሩ ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ክልተ ንላዕሊ እንተኾይኖም ግና እዚ ኣገባብ እዚ ኣዕጋሚ ክኸውን ይክእል። ስለዚ እዞም ዝስዕቡ ኣገባባት ምጥቃም ይከኣል።

**ሀ. ሕንፃፅ ቁፅሪ ምጥቃም**

ሕንፃፅ ቁፅሪ ብምጥቃም ርትዓዊ ቁፅርታት ምውድዳን ብቐደም ሰዓብ ምስራዕን ይከኣል።

**ኛብነት 3:-** ሕንፃፅ ቁፅሪ ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ ስርዑ።

$$\frac{-3}{2} ; \frac{-1}{2} ; 0 ; \frac{1}{4} ; \frac{1}{2} ; \frac{-1}{4} ; \frac{3}{2}$$

**ፍታሕ:-** መጀመርታ ሕድሕድ ጉዜ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ክህልዎ ብምግባር (ነቲ ዝነበረ ቁፅሪ እንተይቀየርኩም ማዕረኡ ዝኾነ ጉዜ ብምድላይ) ዕሓፉ።

$$\frac{-3}{2} = \frac{-6}{4} ; -\frac{1}{2} = -\frac{2}{4} ; 0 = \frac{0}{4} ; \frac{1}{4} = \frac{1}{4} ; \frac{1}{2} = \frac{2}{4} ; \frac{-1}{4} = \frac{-1}{4} ; \frac{3}{2} = \frac{6}{4}$$

እዚ ነቶም ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ሕንፃፅ ቁፅሪ ኣቐምጡ።



ስእሲ 1.15

$\frac{-6}{4}$  ካብ  $\frac{-2}{4}$  ንፀጋም ስለ ዘሎ  $\frac{-6}{4} < \frac{-2}{4} ::$

$\frac{-2}{4}$  ካብ  $-\frac{1}{4}$  ብኢድ ፀጋም ኣሎ:: ስለዚ  $\frac{-2}{4} < \frac{-1}{4} ::$

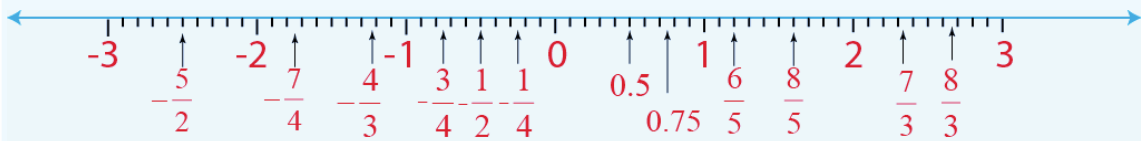
ብተመሳሳሊ  $-\frac{1}{4} < 0$ ፣  $0 < \frac{1}{4}$  ፣  $\frac{1}{4} < \frac{2}{4}$  ፣  $\frac{2}{4} < \frac{6}{4}$  ይኸኑ:: ከሎም እዞም

ገዚታት ሓደ ዓይነት ረጅሒ'ዩ ዘለዎም:: ንሱ'ውን 4 እዩ::

ካብዚ ተበጊስና  $-6 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 6$  ሓቂ ስለዝኾነ

$\frac{-3}{2} < \frac{-1}{2} < -\frac{1}{4} < 0 < \frac{1}{4} < \frac{1}{2} < \frac{3}{2}$  ንረክብ::

ኣብነት 4:- ነዚ ዝስዕብ ሕንፃፅ ቁፅሪ ተግዘቡ::



ስእሲ 1.16

ካብዚ ሕንፃፅ ቁፅሪ  $0 < 0.5 < 0.75 < 1 < \frac{6}{5} < \frac{8}{5} < 2 < \frac{7}{3} < \frac{8}{3} < 3$  ምዃኖም ዶ

ተገንዚብኩም? ስለዚ ቛደም ሰዓብ ኣዎንታ ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ሕንፃፅ ቁፅሪ እንትነቐም፣ እቲ ዝነኣሰ ካብቲ ዝዓበየ ብፀጋም ገፅ ኢና ንገብሮ::

ብተመሳሳሊ  $-3 < \frac{-5}{2} < -2 < \frac{-4}{3} < \frac{-3}{4} < -\frac{1}{2} < 0 ::$

ዝኸኑ ርትዓዊ ቁፅርታት እንትነወዳድር እቲ ዝነኣሰ ብፀጋም ብምቕማጥ ንሰርፅ:: በዚ መሰረት ድማ እዚ ዝስዕብ ስርርዕ ንረክብ::

$-3 < \frac{-5}{2} < -2 < \frac{-4}{3} < \frac{-3}{4} < -\frac{1}{2} < 0 < 0.5 < 0.75 < 1 < \frac{6}{5} < \frac{8}{5} < 2 < \frac{7}{3} < \frac{8}{3} < 3 ::$

ብሓፈሻ ዝኸኑ ክልተ ርትዓዊ ቁፅርታት እንትነወዳድር እቲ ኣብ ሕንፃፅ ቁፅሪ ብኢድ የማን ዝፅሓፍ ዝዓበየ እዩ:: እዚ ማለት ኣብ ሕንፃፅ ቁፅሪ፣ ቀ ካብ ከ ብኢድ የማን እንተተፃሒፉ ቀ > ከ ንብል::

ሰ. ረጅሒታት ማዕረ ክኾኑ ምግባር

ንጥፈት 1.7

- 1. ርትዓዊ ቁፅርታት ንምውድዳር ረጅሒታት ማዕረ ክኾኑ ምግባር ኣብ ዝህልዎ ረብሓ ተመያየጡ::
- 2. ርትዓዊ ቁፅርታት ብቛደም ሰዓብ ከመይ ክትሰርዑ ትክእሉ?

**ኣስተወዕቡ:-**  $\frac{u}{v}$  ን  $\frac{h}{w}$  ን ርትዓዊ ቁፅርታት ስንተኾይዮም ረቛሕኦም ማዕረ ክኸውን ብምግባር  $\frac{u}{v}$  ስመ

ን  $\frac{h}{w}$  ን ማዕረ ክኾኑ ብምግባር ምውድዳር ይክሳብ።

**ኣብነት 5:-** ነዞም ዝስዕቡ ርትዓዊ ቁፅርታት ናብ ማዕረኦም ዝኾነ ጉዞ ብምቕያር (ሓደ ዓይነት ረቛሕ ክህልዎም ብምግባር) ኣወዳድሩ።

$$\frac{5}{6} \text{ ፣ } \frac{3}{4}$$

**ፍታኹ:-** መጀመርታ ሕድሕድ ርትዓዊ ቁፅርታት ማዕረ ረቛሕ ክህልዎም ምግባር የድሊ። በዚ መሰረት

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12} \text{ ፣ } \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

ስለዚ  $\frac{9}{12} < \frac{10}{12}$  ስለዝኾነ  $\frac{5}{6} > \frac{3}{4}$  ።

**ኣብነት 6:-** ነዞም ዝስዕቡ ርትዓዊ ቁፅርታት ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝዓበየ ብቕደም ሰዓብ ስርዑ።

$$\frac{2}{3} \text{ ፣ } \frac{5}{6} \text{ ፣ } \frac{3}{14} \text{ ፣ } \frac{4}{7}$$

**ፍታኹ:-** መጀመርታ ረቛሕታት ማዕረ ክኾኑ ብምግባር

$$\frac{2}{3} = \frac{52}{84} \text{ ፣ } \frac{5}{6} = \frac{70}{84} \text{ ፣ } \frac{3}{14} = \frac{18}{84} \text{ ፣ } \frac{4}{7} = \frac{48}{84}$$

ሕድሕድ ናብ ተመጣጣኒ ጉዞ ይቕየር። ስለዝኾነ ሕድሕድ ተመጣጣኒ ጉዞ ብምውድዳር ብቕደም ሰዓብ ምስራቕ ይክኣል።

$$\frac{18}{84} < \frac{48}{84} < \frac{52}{84} < \frac{70}{84} \text{ ሓቂ እዩ።}$$

ስለዚ  $\frac{3}{14} < \frac{4}{7} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$  ።



**መስመዲ 1.3**

1.  $>$ ፣  $<$  ወይ  $=$  ብምጥቃም ኣወዳድሩ።

ሀ.  $-1.5 \square 0$

ሰ.  $-20 \square -10$

ሐ.  $-10 \square \frac{-15}{2}$

መ.  $\frac{2}{3} \square \frac{3}{4}$

ረ.  $\frac{-1}{2} \square \frac{-1}{3}$

ሰ.  $2.13 \square 2.1333$

ሸ.  $-0.5 \square \frac{-1}{2}$

ቀ.  $\frac{-3}{4} \square -2$

በ.  $-0.9 \square 0.89$

ተ.  $\left| \frac{-6}{5} \right| \square \frac{6}{5}$

2. ሕድሕድ ጉጅለ ቁፅሪ ኣብ ዝተፈላለዩ ሕንፃፅ ቁፅርታት ኣቐምጡ።

ሀ.  $-2$ ፣  $0$ ፣  $6$

ሰ.  $0.5$ ፣  $1.0$ ፣  $2.5$

ሐ.  $\frac{-3}{3}$ ፣  $\frac{2}{3}$ ፣  $-0.025$ ፣  $\frac{-7}{3}$

መ.  $\frac{1}{4}$ ፣  $1\frac{1}{2}$ ፣  $3\frac{1}{4}$ ፣  $\frac{7}{8}$

ረ.  $\frac{7}{8}$ ፣  $-1\frac{5}{6}$ ፣  $\frac{35}{14}$ ፣  $-5.156$

ሰ.  $\frac{3}{5}$ ፣  $1\frac{1}{8}$ ፣  $\frac{-17}{8}$ ፣  $3.165$

ሸ.  $\frac{3}{4}$ ፣  $-1\frac{1}{4}$ ፣  $\frac{32}{13}$ ፣  $-4.335$

ቀ.  $\frac{2}{3}$ ፣  $-2\frac{1}{3}$ ፣  $\frac{15}{7}$ ፣  $4.156$

3. ኣብ ዝናኣሰ ናብ ዝግበዩ ስርዑ።

ሀ.  $-3.2$ ፣  $-9.0$ ፣  $-1$ ፣  $\frac{-1}{2}$ ፣  $0.75$

ሰ.  $2.3$ ፣  $-1.9$ ፣  $-0.9$ ፣  $-1.8$ ፣  $0$ ፣  $0.5$

ሐ.  $\frac{-8}{5}$ ፣  $\frac{3}{2}$ ፣  $-1$ ፣  $8$ ፣  $-2$ ፣  $0$

መ.  $|-2|$ ፣  $-1.3$ ፣  $1.3$ ፣  $3\frac{1}{2}$ ፣  $1\frac{1}{5}$ ፣  $0$ ፣  $-1$

4. ሓደ ዓይነት ረቛሒ ክህልዎም ብምግባር ኣወዳድሩ።

ሀ.  $\frac{5}{7}$ ፣  $\frac{6}{8}$

ሰ.  $\frac{-2}{5}$ ፣  $\frac{-1}{5}$ ፣  $\frac{2}{3}$ ፣  $\frac{4}{5}$

ሐ.  $\frac{3}{5}$ ፣  $\frac{4}{7}$ ፣  $\frac{9}{10}$

መ.  $-1$ ፣  $-0.7$ ፣  $\frac{-3}{4}$

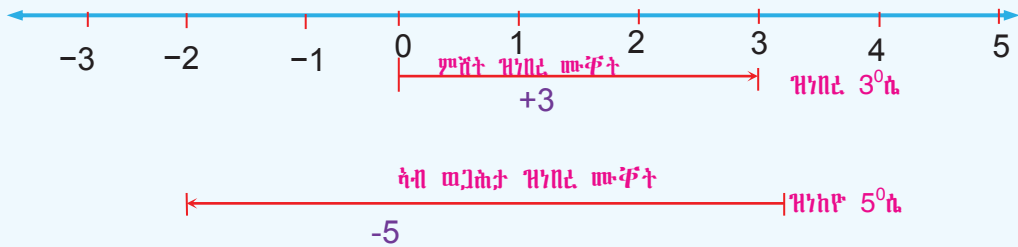
### 1.3 ስልጠና ትኩረት ለሰጠው ቁጥር

#### ቁጥር ቃላት

- ፍጹም ቁጥር
- መጠን ዝምድና
- ፅዕን አጠቃቀም
- ጠባይ ተመጣጣኝነት
- ጠባይ ምቅደድ
- ተግባር ቁጥር
- ጠባይ ምሽራኽ
- ጠባይ ምስጢር

አብ ምዕራፍ 4፣ 6<sup>ይ</sup> ክፍል ትምህርትኹም ኢንተጀራት ከመይ ከምዝድመሩ ርኢኹም ኢኹም። እስቲ ነዚ ዝስዕብ መዘኻኸሪ ኣብነት ንርኡ።

**ኣብነት 1:-** ዓቕን ሙቕት እምባ ኣላጀ ኣብ ምሽት ሰዓት ክልተ 3<sup>0</sup> ነይሩ። ኣብ ወጋሕታ ድማ ብ5<sup>0</sup> ነክዩ፤ እዚ ለውጢ ዓቕን ሙቕት ኣብ ሕንፃ ቁጥሪ ብኸምዚ ዝስዕብ ምርኣይ ይክኣል እዩ።



ስእሲ 1.17

እዚ ሕንፃ ቁጥሪ  $3 + (-5) = -2$  ዮርኢ። እዚ ማለት ብሓፈሻ እቲ ሙቕት 2<sup>0</sup> ትሕቲ 0 ኮይኑ ማለት እዩ።

ዓቕን ሙቕት ንበል ኣብ 9<sup>0</sup> ፀኒሑ ብ9<sup>0</sup> እንተነክዩ ናብቲ ዝነበሮ (ዝጀመሮ) ተመሊሱ ኣሎ ማለት እዩ። እዚ ማለት  $(-9) + 9 = 0$  ይኸውን።

#### ንጥፈት 1.8

1. ሓዘም ብር 12 ተለቂሑ ብር 8 እንተመሊሱ ክንደይ ይተርፎ? እዚ ብምድማር ግለፁ።
2. ሃፍታይ ሓደ ሙሉእን ፍርቅን፤ ንዲማን ድማ ፍርቂ ኩንታል ጣፍ እንተሸሚቶም ብሓፈሻ ክንደይ ኩንታል ጣፍ ሸሚቶም? እዚ ብምድማር ሙሉእ ሓሳብ ግለፁ።
3. ነዘም ዝስዕቡ ሕንፃ ቁጥሪ ተጠቒምኩም ደምሩ።
  - ሀ.  $-12 + 8$
  - ለ.  $6 + (-7)$
  - ሐ.  $(-15) + (-3)$
  - መ.  $\frac{3}{2} + \frac{1}{2}$

4. አጉድሱ።

ሀ. 17 ካብ 29

ሰ. -15 ካብ -32

ሐ. 38 ካብ 23

መ. -23 ካብ 12

5. ዋዲ ሓደ ከባቢ ኣብ ኣዋን ቐትሪ  $112^{\circ}\text{C}$  ኮይኑ። ሓደ ሰዓት ፀኒሑ ብ $19^{\circ}\text{C}$  እንተወራዱ ዋዲ እቲ ከባቢ ክንደይ ዲግሪ ፋራንሃይት ይኸውን?

ኣብነት 2:- ሕንፃፅ ቁፅሪ ተጠቐምኩም ደምሩ።

ሀ.  $3 + 5$

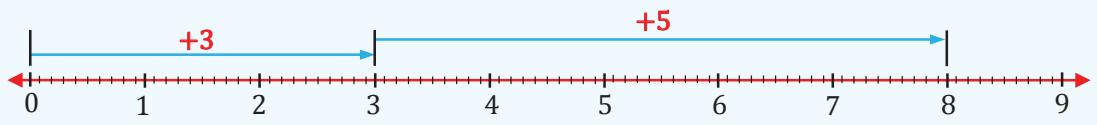
ሰ.  $-2 + (-7)$

ሐ.  $9 + (-5)$

መ.  $-8 + 5$

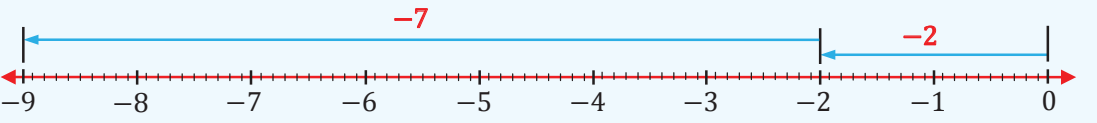
ፍታሕ:- ሀ. ኣብ ሕንፃፅ ቁፅሪ 3ን 5ን ንምድማር ካብ 0 ጀምሩ። ንኢድ የማን 3 ኣሃድ ኪዱ። ሕዚ'ውን ካብ ቁፅሪ 3 ንኢድ የማን 5 ኣሃድ ኪዱ። ኣብ ቁፅሪ 8 ዶ በዊሕኹም? ንሱ'ዩ እቲ ድማር።

ስለዚ  $3 + 5 = 8$ ።



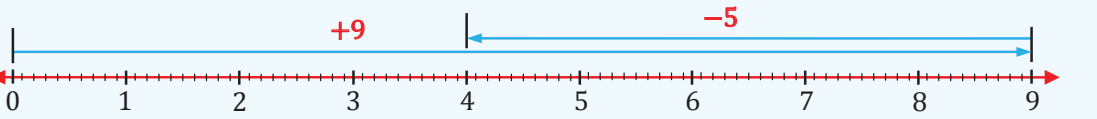
ስእሲ 1.18

ሰ. ካብ 0 ጀምርኩም ክልተ ኣሃድ ናብ ፀጋም ኪዱ። -7 ናብ -2 ንምድማር ካብቲ ዘቋረፅኩምሉ -2 ናብ ኢድ ፀጋም 7 ኣሃድ ኪዱ። ኣብ -9 ዶ በዊሕኹም? ስለዚ  $-2 + (-7) = -9$ ።



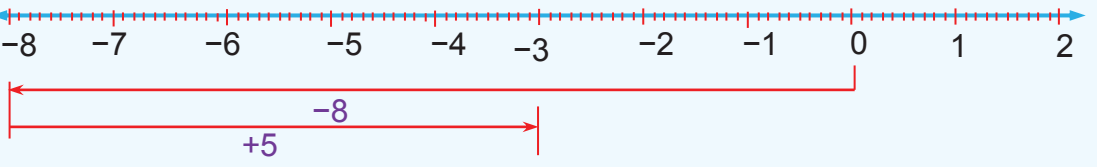
ስእሲ 1.19

ሐ. ካብ 0 ጀምርኩም 9 ኣሃድ ናብ የማን ገፅ ኪዱ። -5 ናብ 9 ንምድማር ካብቲ ዘቋረፅኩምሉ 9 ናብ ኢድ ፀጋም 5 ኣሃድ ተመለሱ። ኣብ ቁፅሪ 4 ዶ በዊሕኹም? ስለዚ  $9 + (-5) = 4$ ።



ስእሲ 1.20

መ. ካብ 0 ጀምርኩም 8 ኣሃድ ንፀጋም ኪዱ። ካብኡ 5 ኣሃድ ንየማን ተመለሱ። -3 ዶ ረኺብኹም? እዚ ማለት  $-8 + 5 = -3$  ይኸውን ማለት እዩ።



ስእሲ 1.21

**1.3.1 ድምር ርትዓዊ ቁፅርታት**

ገቢታት ክትድምሩ ቅድሚያ ምጅማርኩም ሓደ ዓይነት ረጅሒ ከምዘለዎም ምርግጋዕ የድሊ። ብሓፈሻ ርትዓዊ ቁፅርታት ንምድማር ክልተ ፍፁማዊ ዋጋ ዝጥቀሙ ሕግታት ኣለዉ።

**ሕጊ 1:-** ስትም ተደመርቲ ሓደ ዓይነት ምዕክት (+ ወይ -) ክህስዎም ስንተሱ፡

- ◆ ድምር ክስተ ሳዎንታ ርትዓዊ ቁፅርታት ሳዎንታ ስዩ።
- ◆ ድምር ክስተ ሳቡታ ርትዓዊ ቁፅርታት ሳቡታ ስዩ።

**ኣብነት 3:-** ደምሩ።

ሀ.  $12 + 7$                                 ሰ.  $\frac{-7}{4} + \left(-\frac{13}{8}\right)$

**ፍታሕ:-**    ሀ.  $12 + 7 = 19$ ። ምክንያቱ ድምር ክልተ ኣዎንታ ቁፅርታት ኣዎንታ እዩ።

ሰ. መጀመርታ ድምር ፍፁማዊ ዋጋ እቶም ቁፅርታት ድለዩ።

$$\left|\frac{-7}{4}\right| + \left|\frac{-13}{8}\right| = \frac{7}{4} + \frac{13}{8} = \frac{27}{8}$$

ስለዚ  $\frac{-7}{4} + \left(-\frac{13}{8}\right) = -\frac{27}{8}$  ።

**ሕጊ 2:-** ስትም ተደመርቲ ዝተፈሳሰዩ ምዕክታት ስንተህሰዉዎም፡

- ◆ ፍፁማዊ ዋጋ ስትም ተደመርቲ ድለዩ።
- ◆ ስቲ ዝነሳሰ ፍፁማዊ ዋጋ ክስዎ ካብቲ ዝዓበዩ ፍፁማዊ ዋጋ ክስዎ ኣገድሱ።
- ◆ ስቲ ሳፈሳሳዩ ምዕክት ናይ'ቲ ዝዓበዩ ፍፁማዊ ዋጋ ክስዎ ተደማሪ ደሕዝሞ መደሲ ንሱ ይኸውን።

**ኣስተውዕሱ፡**

1.  $\frac{U}{A} + \frac{h}{A} = \frac{U+h}{A}$  ፣  $A \neq 0$  ።

2.  $\frac{U}{A} + \frac{h}{\sigma} = \frac{U\sigma + Ah}{A\sigma}$  ፣  $A \neq 0$  ፣  $\sigma \neq 0$  ።

**ኣብነት 4:-** ደምሩ።

ሀ.  $-13 + 8$     ሰ.  $-\frac{5}{6} + \frac{17}{3}$     ሓ.  $12 + (-17)$     መ.  $\frac{13}{21} + \frac{-10}{7}$

**ፍታሕ:-**    ሀ.  $|-13| = 13$  ፣  $|8| = 8$

$13 - 8 = 5$ ። ዝዓበዩ ፍፁማዊ ዋጋ ዘለዎ  $-13$  ስለዝኾነ እቲ መልሲ  $-5$  ይኸውን።

ስለዚ  $-13 + 8 = -5$ ።

$$\begin{aligned} \text{ሰ. } \quad & \left| \frac{-5}{6} \right| = \frac{5}{6} \ ; \ \left| \frac{17}{3} \right| = \frac{17}{3} \\ & \frac{17}{3} - \frac{5}{6} = \frac{34}{6} - \frac{5}{6} = \frac{34-5}{6} = \frac{29}{6} \end{aligned}$$

$$\text{ስለዚህ. } \frac{-5}{6} + \frac{17}{3} = \frac{29}{6} ::$$

$$\begin{aligned} \text{ሐ. } \quad & |12| = 12 \ ; \ |-17| = 17 \\ & 17 - 12 = 5 \\ & \text{ስለዚህ. } 12 + (-17) = -5 :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{መ. } \quad & \left| \frac{13}{21} \right| = \frac{13}{21} \ ; \ \left| \frac{-10}{7} \right| = \frac{10}{7} \\ & \frac{10}{7} - \frac{13}{21} = \frac{30-13}{21} = \frac{17}{21} \\ & \text{ስለዚህ. } \frac{13}{21} + \left( \frac{-10}{7} \right) = \frac{-17}{21} :: \end{aligned}$$

ኛብነት 5:- ደምሩ::

$$\text{ሀ. } \quad \frac{-5}{3} + \left( \frac{-7}{3} \right) \qquad \text{ሰ. } \quad -0.5 + (-0.7)$$

ፍታሕ:-

$$\begin{aligned} \text{ሀ. } \quad & \frac{-5}{3} + \left( \frac{-7}{3} \right) = - \left( \left| \frac{-5}{3} \right| + \left| \frac{-7}{3} \right| \right) \\ & = - \left( \frac{5}{3} + \frac{7}{3} \right) \\ & = - \frac{12}{3} \\ & = -4 :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ወይ } \quad & \frac{-7}{3} + \left( \frac{-5}{3} \right) = - \left( \left| \frac{-7}{3} \right| + \left| \frac{-5}{3} \right| \right) \\ & = - \left( \frac{7}{3} + \frac{5}{3} \right) \\ & = - \frac{12}{3} \\ & = -4 :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ሰ. } \quad & -0.5 + (-0.7) = - (|-0.5| + |-0.7|) \\ & = - (0.5 + 0.7) \\ & = -1.2 :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ወይ } \quad & -0.7 + (-0.5) = - (|-0.7| + |-0.5|) \\ & = - (0.7 + 0.5) \\ & = -1.2 :: \end{aligned}$$

ል.በ፡ ኣብ ኣብነት 5 ከምዝረኣናዮ፣ ምቅይያር ቦታ ተደመርቲ ኣብ ድምር ዘምፀኦ ለውጢ የለን። እዚ ጠባይ እዚ ድማ ጠባይ ምቅይያር ኣብ ምድማር ይበሃል።

**ጠባይ ምቅይያር ኣብ ምድማር፡**  
ንዝኾኑ ክስተ ርትዓዊ ቁፅርታት  $\frac{u}{n} \gamma \frac{m}{m} \gamma \frac{u}{n} + \frac{m}{m} = \frac{m}{m} + \frac{u}{n} ::$

ካብ ክልተ ንላዕሊ ርትዓዊ ቁፅርታት ክንድምር እንት-ንደሊ ከመይ ከምዝኸውን ንምርኣይ ድማ እዚ ዝስዕብ ኣብነት ንርእኡ።

**ኣብነት 6:-** ድማር ዝስዕቡ ድለዩ።

$$8 + (-5) + (-7)$$

**ፍታሕ:-**  $8 + (-5) + (-7)$   
 $= (8 + (-5)) + (-7) \dots$  ስቶም ክስተ ቀዳሞት ቁፅርታት ይምሩ።  
 $= 3 + (-7) \dots$  ስቲ ኣስላይ ምስቲ ድምር ስቶም ክስተ ቀዳሞት ይምሩ።  
 $= -4 ::$

ሕዚ ድማ እስቲ ካልእ መግረፂ መንገዲ ንርእኡ።

$$8 + ((-5) + (-7)) \dots$$
 ሳብዚ ድማ ስቲ ካስላይን ስቲ ካስላይን ቁፅርታት ይምሩ።  
 $= 8 + (-12) \dots$  ስቲ ቀዳማይ ቁፅር ምስ ድምር ስቶም ክስተ ዳስረዎት ይምሩ።  
 $= -4 ::$ 

እቶም ቀዳሞት ወይ እቶም ዳስረዎት ተደመርቲ መጀመርታ ብምጉጃል ምድማር ኣብ ድምር ዘምፀኦ ለውጢ የለን። እዚ ጠባይ እዚ ድማ ጠባይ ምሽራኽ ኣብ ምድማር ይበሃል።

**ጠባይ ምሽራኽ ኣብ ምድማር፡**  
ንዝኾኑ ስስስተ ርትዓዊ ቁፅርታት  $\frac{u}{n} \gamma \frac{m}{m} \gamma \frac{c}{n} \gamma \left( \frac{u}{n} + \frac{m}{m} \right) + \frac{c}{n} = \frac{u}{n} + \left( \frac{m}{m} + \frac{c}{n} \right) ::$

ድምር ኣደ ርትዓዊ ቁፅሪን ዜሮን እንታይ ይኸውን?  
 $\frac{4}{9} + 0 = \frac{4}{9} \gamma 0 + \frac{4}{9} = \frac{4}{9} ::$

ካብዚ ኣብነት ከምእንሪኦ፣ ድምር ሓደ ርትዓዊ ቁፅሪን ዜሮን ኩሉ ግዜ እቲ ቁፅሪ ባዕሉ ይኸውን። በዚ ምክንያት ድማ 0 ፅልዋ ኣልቦ ተደማሪ ይበሃል።

**ፅልዋ ኣልቦ ኣብ ምድማር፡**

ንዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ  $\frac{u}{n}$ ፣  $\frac{u}{n} + 0 = 0 + \frac{u}{n} = \frac{u}{n}$  ።

ኣብ መእተዊ ክፍሊ እዚ ምዕራፍ ንዝኾነ ኢንተጀር ቁፅሪ ተፃራሪኡ ዝኾነ ኢንተጀር ቁፅሪ ከምዘለዎ ርኢኹም ኢኹም። ብተመሳሳሊ ንዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ  $\frac{u}{a}$ ፣ ተፃራሪኡ ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ  $-\frac{u}{a}$  እንትህልዎ  $\frac{u}{a} + \left(-\frac{u}{a}\right) = 0$  እዩ።  $-\frac{u}{a}$  ተፃራሪ ተደማሪ  $\frac{u}{a}$  ይበሃል።

**መልመዒ 1.4**

1. ሕንፃፅ ቁፅሪ ተጠቓምኩም ነዞም ዝስዕቡ ደምሩ።
- |  |                       |                         |
|--|-----------------------|-------------------------|
| <b>ሀ.</b> $-4 + (-7)$                                | <b>ሰ.</b> $-28 + 12$  | <b>ሐ.</b> $12 + (-9)$   |
| <b>መ.</b> $\frac{-3}{2} + \left(\frac{-3}{4}\right)$ | <b>ረ.</b> $11 + (-8)$ | <b>ሰ.</b> $-14 + (-20)$ |
2. ነዞም ዝስዕቡ ኣስልሑ።
- |  |   |   |
|--|---|---|
| <b>ሀ.</b> $\frac{43}{8} + \left(\frac{-25}{8}\right)$    | <b>ሰ.</b> $\frac{29}{8} + \left(\frac{-17}{8}\right)$ | <b>ሐ.</b> $\frac{-73}{16} + \frac{119}{16}$ |
| <b>መ.</b> $4 + (-7) + (-15)$                             | <b>ረ.</b> $\frac{-41}{10} + \frac{(-58)}{10}$         | <b>ሰ.</b> $0 + (-20)$                       |
| <b>ሸ.</b> $7 + (-8) + (-9) + 10$                         | <b>ቀ.</b> $-395 + 175$                                | <b>ዘ.</b> $215 + (-117)$                    |
| <b>ተ.</b> $-13.2 + (-11.1) + 13.2$                       | <b>ቸ.</b> $-3.7 + 5.8 + 0.7 + (-0.8)$                 |   |
| <b>ሃ.</b> $-3.9 + 0.8 + 0.1 + \left(\frac{-1}{2}\right)$ | <b>ሻ.</b> $57 + (-22) + (-18)$                        |   |
| <b>ሸ.</b> $4\frac{1}{6} + \left(2\frac{1}{5}\right)$     | <b>ኸ.</b> $3.74 + (-1.24)$                            |   |

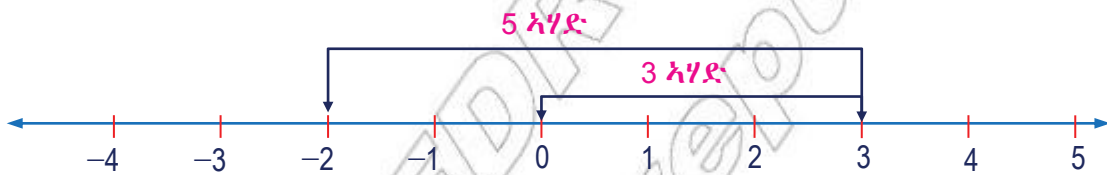
3. እዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ፡፡

$u$	$\lambda$	$\mu$	$u+\lambda$	$\lambda+u$	$(u+\lambda)+\mu$	$\lambda+\mu$	$u+(\lambda+\mu)$
3	-4	8					
-1.5	-2.7	3.2					
$\frac{3}{4}$	$-\frac{5}{7}$	-0.5					
-7	12	(-8)					

4. ኣብ ዕለተ ሰንበት ሰዓት 10 ቐትሪ 41<sup>ዕ</sup> ዝነበረ ዋዒ ኣብ ፍርቂ ለይቲ -11<sup>ዕ</sup> እንተኾይኑ እቲ ዋዒ ብኸንደይ ወራዱ ወይ ትሒቱ?

### 1.3.2 ምጉዳል ርትዓዊ ቁፅርታት

ኣብ ሞንጎ ምጉዳልን ምድማርን ርትዓዊ ቁፅርታት ዘሎ ርክብ ንምርኣይ እዚ ዝስዕብ ሕንፃዕ ቁፅሪ ርኣዩ፡፡



ስእሲ 1.22

ስለዚ  $3 - 5 = 3 + (-5)$  ሓቂ እዩ፡፡

ስለዚ ምጉዳል ርትዓዊ ቁፅርታት ናብ ምድማር ብምቕያር ምስራሕ ይከኣል እዩ፡፡ ነዞም ዝስዕቡ ኣብነታት ኣስተውዕሉ፡፡

ምጉዳል	ምድማር
$12 - 9 = 3$	$12 + (-9) = 3$
$14 - (-10) = 24$	$14 + (10) = 24$
$-8 - (-15) = 7$	$-8 + (15) = 7$

**ኣስተውዕሉ፡-** ምጉዳዕ ሓደ ቁፅሪ ማስት ተፃራሪ ናይቲ ቁፅሪ ምድማር ማስት እዩ፡፡

ንኣብነት 9 ካብ 12 ክነጉድስ ከንተደስና -9 ናብ 12 ምድማር ማስት እዩ፡፡ -10 ካብ 14 ክነጉድስ ከንትንደስ እውን 10 ናብ 14 ምድማር ማስት እዩ፡፡



ነዚ ዝስዕብ ሕጊ ምጉዳል ትግዘቡ።

**ሕጊ:** ሓደ ርትዓዊ ቁፅሪ ካብ ካሰኸ ርትዓዊ ቁፅሪ ንምጉዳስ ከቲ ናይ መጀመርታ ቁፅሪ ምስ ተባራሩ

ከቲ ካሰኸዎ ቁፅሪ ምድማር ከዩ። ብሓላፊ  $\frac{u}{n}$  ን  $\frac{m}{m}$  ን ዝኾኑ ርትዓዊ ቁፅርታት ከገተኹዎም

$$\frac{u}{n} - \frac{m}{m} = \frac{u}{n} + \left(\frac{-m}{m}\right) \quad \text{ከምኡ ከውን} \quad \frac{u}{n} - \left(\frac{-m}{m}\right) = \frac{u}{n} + \frac{m}{m} ::$$

**ኅብነት 7:-** ኣገድሉ።:

**ሀ.**  $-8 - 13$

**ሰ.**  $38 - (-22)$

**ሐ.**  $\frac{-1}{2} - \frac{(-3)}{4}$

**መ.**  $-0.5 - (-0.2)$

**ፍታኡ:-** **ሀ.**  $-8 - 13 = -8 + (-13) = -21$

**ሰ.**  $38 - (-22) = 38 + (22) = 60$

**ሐ.**  $\frac{-1}{2} - \frac{(-3)}{4} = \frac{-1}{2} + \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{4}$

**መ.**  $-0.5 - (-0.2) = -0.5 + 0.2 = -0.3$

**ኅሰተ-ወዕሉ:-** ምጉዳስ ጠባዩ ምቅደድ ደኹን ጠባዩ ምሽራኽ የብሉን።

**መስመዲ 1.5**

**1.** ሕንፃፅ ቁፅሪ ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ ኣገድሉ።:

**ሀ.**  $-6 + 12$

**ሰ.**  $-13 - (-8)$

**ሐ.**  $\frac{18}{20} - \left(-\frac{12}{20}\right)$

**መ.**  $\frac{13}{7} - \frac{7}{13}$

**2.** ኣስልሑ።:

**ሀ.**  $-7 - (-9)$

**ሰ.**  $-4.2 - (-7.2) + 8$

**ሐ.**  $-1.5 - 1.3 + (-1.8)$

**መ.**  $-9 - (-5) - 7$

**ረ.**  $\frac{-9}{4} - \left(-\frac{15}{4}\right)$

**ሰ.**  $-10 - 8 - (-7)$

**ሸ.**  $\frac{13}{4} - \left(\frac{-7}{4}\right)$

**ቀ.**  $3\frac{1}{4} - \left(2\frac{1}{5}\right)$

3. ነዚ ቐጻሉ ዘሎ ሰደቓ ምልኡ።

$\phi$	$\eta$	$\alpha$	$\phi - \eta$	$\eta - \phi$	$(\phi - \eta) - \alpha$	$\eta - \alpha$	$\phi - (\eta - \alpha)$
8	5	10					
1.5	2.8	3.5					
$2\frac{1}{3}$	$-1\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$					
$-\frac{1}{2}$	2.8	-1.5					

4. ነዞም ዝስዕቡ ዘርእዩ ኣብነታት ሃቡ።

- ሀ. ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ምጉዳል ጠባይ ምቅይያር ዘይብሎም ምዃኑ፤
- ለ. ርትዓዊ ቁፅርታት ኣብ ምጉዳል ጠባይ ምሽራኽ ዘይብሎም ምዃኑ።

5. ዋሊ ሓደ ከባቢ  $-8^0$  ፀኒሑ ኣብ እዋን ለይቲ ብ $4^0$  እንተወራዱ እቲ መጠን ዋሊ ክንደይ ይኸውን?

### 1.3.3 ምርባሕ ርትዓዊ ቁፅርታት

ምርባሕ ማለት ብተደጋጋሚ ምድማር ማለት እዩ።

ኣብነት 8:- ነዞም ዝስዕቡ ኣራብሑ።

$$5 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35 \text{ ወይ}$$

$$5 \times 7 = 7 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35$$

$$4 \times \left(\frac{-6}{5}\right) = \left(\frac{-6}{5}\right) + \left(\frac{-6}{5}\right) + \left(\frac{-6}{5}\right) + \left(\frac{-6}{5}\right) = -\frac{24}{5} ::$$

### ንጥፈት 1.9

1. ዕድመ መስጠፋ ኣርባዕተ ዕፅፊ ዕድመ ወዱ እዩ። ዕድመ መስጠፋ ብተደጋጋሚ ምድማር ዕድመ ወዱ ግለፁ።
2. ነዞም ዝስዕቡ ብምድማር ግለፁ።
  - ሀ.  $6 \times (-8)$                       ሰ.  $8 \times \frac{3}{4}$                       ሐ.  $-4 \times 3$
3. እናተዛተኹም ኣራብሑ።
  - ሀ.  $(5)(-16)$                                       ሰ.  $(1.5)(-0.3)$
  - ሐ.  $\left(\frac{-5}{8}\right) \times \left(\frac{4}{15}\right)$                                       መ.  $(-0.8)(0.3)$

ብሓፊሻ ኣብ ምርባሕ ርትዓዊ ቁፅርታት ክልተ ሕግታት ኣለዉና።

**ሕጊ 1:** ርብሒት ዝተፎሳሰዩ ምስክታት ዘበዉዎም ክስተ ርትዓዊ ቁፅርታት ኩሱ ግዜ ኣስታ ስዩ። ስለዚ ርብሒም ንምርኣብ፡

ደረጃ 1: “-” ኣቕምጡ።

ደረጃ 2: ፍጹማዊ ዋጋ ስቕም ቁፅርታት ብምውሳድ ኣራብሑ።

ኣብነት 9:- **ሀ.**  $8 \times \left(\frac{-17}{16}\right)$  **ሰ.**  $-12 \times 6$

**ፍታኡ:-** **ሀ.**  $8 \times \left(\frac{-17}{16}\right) = -\left(|8| \times \left|\frac{-17}{16}\right|\right) = -\left(8 \times \frac{17}{16}\right) = \frac{-17}{2} ::$

**ሰ.**  $-12 \times 6 = -(|-12| \times |6|) = -(12 \times 6) = -72 ::$

**ሕጊ 2:** ርብሒት ክስተ ኣስታ ርትዓዊ ቁፅርታት ኣምነታ ስዩ። ስለዚ ርብሒት ንምርኣብ ፍጹማዊ ዋጋ ስቕም ቁፅርታት ብምውሳድ ምርባሕ ይድህሱ።

እዚ ማለት ሀን ለን ዝኾኑ ኣሉታ ርትዓዊ ቁፅርታት እንተኾይኖም

$$(a)(b) = |a| \times |b| ::$$

ኣብነት 10:- ኣራብሑ።

**ሀ.**  $(-6) \times (-4)$  **ሰ.**  $\left(\frac{-12}{7}\right) \times \left(\frac{-21}{4}\right)$

**ፍታኡ:-** **ሀ.**  $(-6) \times (-4) = |-6| \times |-4| = 6 \times 4 = 24 ::$

**ሰ.**  $\left(\frac{-12}{7}\right) \left(\frac{-21}{4}\right) = \left|\frac{-12}{7}\right| \times \left|\frac{-21}{4}\right| = \frac{12}{7} \times \frac{21}{4} = 9 ::$

**ንጥፈት 1.10**

1. ነዞም ዝስዕቡ ኣሰራርሓታት ተመያየጡሎም።

**ሀ.**  $(-6) \times 7 = (-6 \times 7)$   
 $= -(6 \times 7)$   
 $= -(7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7) \dots$  ምርባሕ ማስተ ብተደጋጋሚ ምድማር ስዩ።  
 $= -42$

$7 \times (-6) = (-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6) = -42$   
ስለዚ  $(-6) \times 7 = 7 \times (-6) ::$

ሰ.  $(-4) \times (-5) = |-4| \times |-5|$   
 $= 4 \times 5$   
 $= 5 + 5 + 5 + 5 = 20$

$(-5) \times (-4) = |-5| \times |-4| = 5 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$

ስለዚህ  $(-4) \times (-5) = (-5) \times (-4) ::$

2. ካብዚ ኣሰራርሓ እንታይ ተግዚብኩም?

ካብዚ ንጥፊት እንዕዘቦ ነገር ምቅይያር ቦታ ተራባሕቲ ኣብቲ ርብሒት ለውጢ ከምዘየምዕእ እዩ። እዚ ድማ ጠባይ ምቅይያር ኣብ ምርባሕ ይበሃል።

**ጠባይ ምቅይያር ኣብ ምርባሕ**

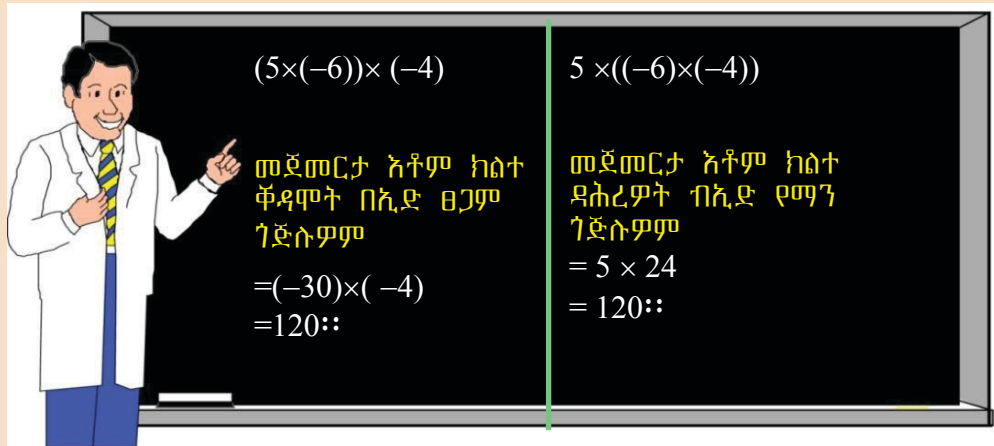
ሀን ሰን ዝኾኑ ርትዓዊ ቁልፎታት ስንተኾይዮም  $ሀ \times ሰ = ሰ \times ሀ ::$

ካብ ክልተ ንላዕሊ ቁፅርታት እንትነራብሎኹም ከካኸ ነቶም ዝራብሑ ቁፅርታት እንትንጉጅሎምን ቅደም ሰዓብም እንትልወጥን ውፅኢቶም ይልወጥ ዶ?

$(5 \times (-6)) \times (-4)$                       ወይ                       $5 \times ((-6) \times (-4))$

**ዕዮ 7ኛ 1.1**

1. ነዚ ዝስዕብ ርአዩ።



ስእሲ 1.22

ካብዚ ኣሰራርሓ ምጉጃል ይኹን ምቅይያር ቅደም ሰዓብ ተራባሕቲ ኣብቲ ርብሒት ከምፀኦ ለውጢ ምህላውን ዘይምህላውን ተመያየጡ።

እቲ ርብሒት ኣብ ክልቲኦም ገፃት ሓደ ዓይነት እዩ። ስለዚ ምጉጃል ይኹን ምቅይያር ቅደም ሰዓብ ተራባሕቲ ኣብቲ ርብሒት ከምፀኦ ለውጢ የለን። እዚ ድማ ጠባይ ምሽራኽ ኣብ ምርባሕ ተባሂሉ ይፅዕድ።

**ጠባይ ምሽራኽ ኣብ ምርባሕ**

ንዝኾኑ ርትዓዊ ቁፅርታት ሀ፣ ስ ን ሐን ፣  $(ሀ \times ስ) \times ሐ = ሀ \times (ስ \times ሐ)$ ።

1. ጠባይት 0ን 1ን ኣብ ምርባሕ፡

ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ ብዜሮ እንትራባሕ ውዕኢቱ እንታይ ይኸውን?

$$6 \times 0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0$$
$$= 0::$$

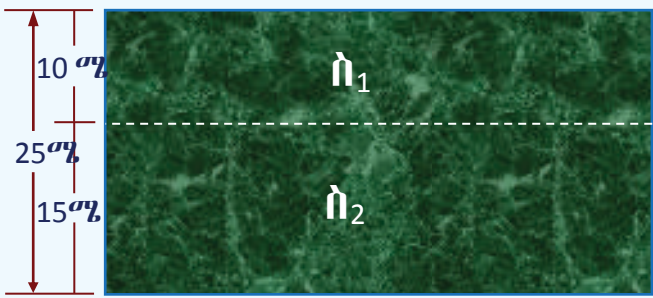
ስለዚ ርባሕ ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪን ዜሮን ኩሉ ግዜ ዜሮ እዩ። እዚ ማለት ሀ ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ እንተኾይኑ  $ሀ \times 0 = 0$  ማለት እዩ።

2. ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ ብሓደ እንትራባሕ ውዕኢቱ እንታይ ይኸውን?

$$6 \times 1 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$
$$= 6::$$

ስለዚ ርብሒት 1ን ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪን እቲ ቁፅሪ ባዕሉ እዩ። እዚ ማለት ሀ ዝኾነ ርትዓዊ ቁፅሪ እንተኾይኑ  $ሀ \times 1 = ሀ$  ማለት እዩ። እዚ ጠባይ እዚ ጠባይ ፅልዋ ኣልቦ ኣብ ምርባሕ እንትበሃል፣ 1 ድማ ፅልዋ ኣልቦ ኣብ ምርባሕ ይበሃል።

**ኣብነት 11:-** ሙሉ 30ሜ ብ25ሜ ዝኾነ ሬከታንግላዊ ቅርፂ ዘለዎ መሬት ኣለዎ። ሙሉን ኣቦኣን ስፍሓት እቲ መሬት ብዝተፈላለዩ ሜላታት ኣስሊሖም መልሶም ግና ሓደ እዩ። ከመይ ኢሉ እዩ ሓደ ኾይኑ?



ስእሊ. 1.23



ሙሉ

ስፍሐት ንምርካብ ጎኒ እቲ ፊክታንግል ምስ ድምር እቶም ወርድታት ኣራቢሓቶ።

$$\begin{aligned} \hat{n} &= 30(\omega_1 + \omega_2) \\ &= 30(10 + 15) \\ &= 30 \times 25 \\ &= 750 \text{ሜ}^2:: \end{aligned}$$



ኣቦ ሙሉ

ጠቕላላ ስፍሐት ንምርካብ ስፍሐት ክልቲኦም ክፋላት ደሚሮም።

$$\begin{aligned} \text{ጠቕላላ ስፍሐት} &= \hat{n}_1 + \hat{n}_2 \\ &= \hat{\gamma} \times \omega_1 + \hat{\gamma} \times \omega_2 \\ &= (30 \times 10) + (30 \times 15) \\ &= 300 + 450 \\ &= 750 \text{ሜ}^2:: \end{aligned}$$

ካብዚ ኣብነት  $30 \times (10 + 15) = (30 \times 10) + (30 \times 15)$  ምዃኑ ንርዳእ። እዚ ተስራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር ይበሃል።

**ጠባይ ምስርጫው**

ሆ፣ ስን ሐን ዝኾኑ ርትዓዊ ቁፅርታት እንተኾይኖም

$$U \times (\hat{\rho} + \hat{\sigma}) = (U \times \hat{\rho}) + (U \times \hat{\sigma})$$

$$(\hat{\rho} + \hat{\sigma}) \times U = (\hat{\rho} \times U) + (\hat{\sigma} \times U)$$

**ኣብነት 12:- ተስራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ ስርሑ።**

**ፍታሕ:-**

**ሀ.**  $6 \times \left( \frac{-3}{4} + \frac{5}{12} \right)$

$$\begin{aligned} &= 6 \times \frac{-3}{4} + 6 \times \frac{5}{12} \\ &= \frac{-9}{2} + \frac{5}{2} \\ &= \frac{-9+5}{2} \\ &= \frac{-4}{2} = -2 \end{aligned}$$

**ለ.**  $\frac{-3}{4} \times (9.6 + (-4.8))$

$$\begin{aligned} &= \frac{-3}{4} \times (9.6 + (-4.8)) \\ &= \frac{-3}{4} \times 9.6 + \frac{-3}{4} \times (-4.8) \\ &= (-7.2) + 3.6 \\ &= -3.6 \end{aligned}$$

**ኣብነት 13:-** ሸዊትን ሙስጠፋን ርባሕ  $(-2) \times \frac{3}{4} \times (-12) \times (\frac{-1}{3})$  ንክደልዩ ተሓቲቶም ፤ ከምዝስዕብ ድማ ሰሪሖም።

**ፍታሕ:-**

**ሸዊት**



ሰለስተ ኣሉታ ቁፅርታት ስለዘለዉ ምልክት ናይቲ ኣሉታ እዩ ብምባል ስቕ ኢላ ነቶም ቁፅርታት

$$2 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{2} \quad \frac{3}{2} \times 12 = 18 \quad 18 \times \frac{1}{3} = 6$$

ሸዊት እቲ ርብሒት  $-6$  እዩ ኢላ።

**ሙስጠፋ**



ነቶም ቁፅርታት በቢ ፅምዲ እናወሰደ ኣራቢሒዎም።

$$-2 \times \frac{3}{4} = \frac{-3}{2} \quad \frac{-3}{2} \times -12 = 18 \quad 18 \times \frac{-1}{3} = -6$$

ሙስጠፋ እውን እቲ ርብሒት  $-6$  እዩ ኢሉ። ስለዚ ሸዊትን ሙስጠፋን ዝተጠቐሙሎም ሜላታት ክልቲኦም ልክዕ ድዮም?

**ኣስተወዕዖ:-** ካብ ክልተ ንላዕሊ ርትዓዊ ቁፅርታት ንምርባሕ፡

1. በዝሒ እቶም ኣሉታ መራብሕቲ ቁፅርታት ተገማሲ እንተኾይኑ እቲ ርብሒት ኣዎንታ እዩ።
2. በዝሒ እቶም ኣሉታ መራብሕቲ ቁፅርታት ዘይተገማሲ እንተኾይኑ እቲ ርብሒት ኣሉታ እዩ።

**መስመዲ 1.6**

**1. ኣራብሒ።**

<b>ሀ.</b> $(-8) \times (9)$	<b>ሰ.</b> $(-7) \times (-6)$	<b>ሐ.</b> $(-10) \times 0$
<b>መ.</b> $\left(\frac{-7}{10}\right) \times \left(\frac{-5}{14}\right)$	<b>ረ.</b> $\left(\frac{-5}{8}\right) \times \left(\frac{-4}{15}\right)$	<b>ሰ.</b> $(-1.2) \times (1.2)$
<b>ሸ.</b> $\left(\frac{-3}{8}\right) \times \frac{4}{9}$	<b>ቀ.</b> $\left(\frac{-8}{21}\right) \times \left(\frac{-7}{4}\right)$	

**2. ኣራብሒ።**

<b>ሀ.</b> $-0.7 \times (0.25)$	<b>ሰ.</b> $\frac{-3}{4} \times 0.9 \times \left(\frac{-2}{5}\right)$	<b>ሐ.</b> $(-10)^2 \times (-0.001) \times 10$
<b>መ.</b> $-0.3 \times (-5) \times 2$	<b>ሰ.</b> $-2 \times 6 \times (-50) \times 3$	<b>ረ.</b> $25 \times 7 \times (-4)$
<b>ሸ.</b> $-2 \times \frac{3}{7} \times 0.5 \times (-7)$	<b>ቀ.</b> $-9.3 \times 7 \times (-1.1) \times (-2) \times (-10)$	

3. ምልክት ርብሒት አወንታ ወይ አሉታ ምዃኑ ፍለዩ።

- ሀ.  $-37 \times (-22) \times 0.73 \times (-1)$       ሰ.  $-2.3 \times 1.7 \times (-1.2)(-7) \times (-9)$
- ሐ.  $(-4) \times (-3) \times (-6) \times (-2)$       መ.  $(-2) \times (-5) \times (-3) \times (-6)$
- ረ.  $\frac{4}{5} \times 0.4 \times \left(\frac{-1}{2}\right) \times 1.2 \times 20$       ሰ.  $\frac{-1}{2} \times 0.5 \times (-1) \times (5)$

4. ተሰራጫዊ ጠባይ ምርባሕ አብ ምድማር ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ ኣራብሒ።

- ሀ.  $5(-6+9)$       ሰ.  $-5(-8-6)$       ሐ.  $-8(-9+15)$
- መ.  $-7(-2-3)$       ረ.  $5(1.8+2.2)$       ሰ.  $\left(\frac{-2}{3} + \frac{5}{4}\right) \times (-12)$
- ሸ.  $5\frac{1}{4}(1.8+2.2)$       ቀ.  $\frac{-3}{4}(0.8+(-16))$

5.  $< \ddot{\text{፣}} = \ddot{\text{፣}} >$  ብምጥቃም ኣወዳድሩ።

- ሀ.  $\left(\frac{-2}{3}\right)\left(\frac{-2}{3}\right) \text{---} \frac{4}{9}$       ሰ.  $-0.1 \times (-0.85) \text{---} -1$
- ሐ.  $9 \times (-7) \text{---} 63$       መ.  $25 \times 9.8 \text{---} 98 \times (2.5)$
- ሰ.  $-27.2 \times 0.192 \text{---} -2$       ረ.  $-0.95 \text{---} 0.01 \times (-0.95)$
- ሸ.  $\frac{-2}{3} \times \left(\frac{5}{6} + (-1)\right) \text{---} \left(\frac{-2}{3} \times \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{-2}{3} \times 1\right)$
- ቀ.  $\left(-2 \times \frac{-1}{2} \times 4\right) \text{---} -2 \times \left(\frac{-1}{2} \times 4\right)$

6. ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ።

ሀ	ሰ	ሐ	ሀ × ሰ	ሰ × ሀ	(ሀ × ሰ) × ሐ	ሀ × (ሰ × ሐ)
-2	8	-5				
$\frac{-1}{2}$	$\frac{-3}{2}$	4				
-0.5	-0.25	$\frac{-4}{5}$				
$\frac{-3}{4}$	-8	$\frac{-1}{2}$				

7. ዝስዕቡ ደሕሪ ምስላሕ  $> \ddot{\text{፣}} < \ddot{\text{፣}} =$  ተጠቒምኩም ኣወዳድሩ።

- ሀ.  $(5+3) \times 4 \text{---} 5+3 \times 4$
- ሰ.  $(-6+3) \times 2 \text{---} -6+3 \times 2$
- ሐ.  $(-6-7) \times -2 \text{---} -6 \times -2 - (7 \times -2)$

8.  $\phi = -\frac{1}{2}$  ፣  $h = \frac{7}{6}$  ፣  $n = \frac{1}{9}$  እንተኾይናም ዝስዕቡ ምዕራታት ማዕረ ምዃናም ኣረጋግፁ።

- ሀ.  $\phi(h + n) = \phi h + \phi n$       ሰ.  $\phi(h - n) = \phi h - \phi n$
- ሐ.  $(\phi h)n = \phi(hn)$       መ.  $\phi h = h\phi$



### 1.3.4 ምምቃል ርትዓዊ ቁፅርታት

ምምቃል ርትዓዊ ቁፅርታት ምስ ምርባሕ ርትዓዊ ቁፅርታት ተመሳሳሊ እዩ።

ምርባሕን ምምቃልን ተዛመድቲ መደባት እዮም።

#### ንጥፈት 1.11

1. ርብሒት ኣሉታ ርትዓዊ ቁፅሪን ኣሉታ ርትዓዊ ቁፅሪን ምስ ርብሒት ኣሉታ ርትዓዊ ቁፅሪን ኣዎንታ ርትዓዊ ቁፅሪን ኣወዳድሩ።

2. ሸሞንተ ተፃወትቲ ሙዚቃ ኣብ ሓደ ቤት ትምህርቲ ምርኢት ብምቕራብ ዝረኽቡዎ ብር 960 ብማዕረ ንክማቕሉ ተሰማሚያም። ሓደ ሙዚቀኛ ብር  $960 \div 8$  ብምጥቃም ብፅሒት ሕድሕድ ክፈልጥ ደልዩ ፤ እቲ ሓደ ኸዓ  $960 \times \frac{1}{8}$  እንተተጠቐሙ።

ሀ. ሓደ ዓይነት ውፅኢት ዶ ይረኽቡ?

ለ. ካብቶም ክልተ ዓይነት ኣሰራርሓታት እንታይ ተገንዚብኩም?

3. ኣይተ ብርሀ 72 ብር ልቕሕ ኣለዎም። 6 መሓዙቶም ብማዕረ ክኸፍሉሎም እንተደልዮም ሕድ ሕድም ከክንደይ ይበፅሖም?

4. ኣዎንታ ብኣሉታ እንትምቀል ዉፅኢትና እንታይ ከምዝኸውን ተመያየጡ።

5. ኣብ ሕድ ሕድ እዞም ዝስዕቡ ተመያየጡ። መደምደምታ ድማ ሃቡ።

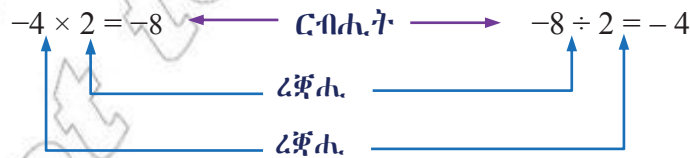
ሀ.  $6 \times \frac{1}{6}$

ለ.  $(-\Phi) \left( \frac{1}{\Phi} \right)$

ሐ.  $U \times \frac{1}{U} \text{ ; } U \neq 0$

መ.  $\frac{U}{\Lambda} \times \frac{\Lambda}{U} \text{ ; } U \neq 0 \text{ ; } \Lambda \neq 0$

ኣብ ሓደ ምርባሕ፣ ርብሒትን ሓደ ካብቶም ረቛሒታትን እንተተዋሂቦም፣ እቲ ካሊእ ረቛሒ እቲ ርብሒት በቲ ዝተውሃበ ረቛሒ ብምምቃል ንረኽቡ።



ብተመሳሳሊ  $-8 \div 4 = -2$  ምክንያቱ  $4 \times -2 = -8$  :: ስለዚ ምምቃል ግልባጥ ምርባሕ እዩ።

**ኛብነት 14:- ምቕሉ:-**

**ሀ.**  $-48 \div -16$

**ሰ.**  $\frac{-5}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{-5}{8} \times 4 = \frac{-5}{2}$

**ሐ.**  $-4.2 \div (-0.6)$

**መ.**  $\frac{24}{7} \div \frac{-3}{14}$

**ፍታሕ:-**

**ሀ.**  $-48 \div -16 = -48 \times \frac{1}{-16} = \frac{48}{16} = 3$

**ሰ.**  $\frac{-5}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{-5}{8} \times 4 = \frac{-5}{2}$

**ሐ.**  $-4.2 \div (-0.6) = -4.2 \times \frac{-10}{6} = \frac{42}{6} = 7$

**መ.**  $\frac{24}{7} \div \frac{-3}{14} = \frac{24}{7} \times \frac{-14}{3} = -16$

**ኛስተውሉ:-**

**1.** ሆነ ሰን ርትዓዊ ቁልፍታት ሾዶም  $u \neq 0$  ስንተሾዶን፣  $\frac{u}{u} = u \times \frac{1}{u}$  ።

**2.** ሆነ ሰን ርትዓዊ ቁልፍታት ኮዶም  $u \times u = 1$  ስንተሾዶን ሀ ግሰባሞ ሰ ስዩ፣ ሰ ስውን ግሰባሞ ሀ ስዩ።

ብመሰረት ኣብ ላዕሊ ዝተውሃበ ሓበሬታ እዞም ዝሰዕቡ ክልተ ሕግታት ምምቃል ርትዓዊ ቁልፍታት ንርኣ።

**ሕግ 1:** ምስክት ናዶቲ ብልሒት ንምፍሳሞ:

**ሀ.** ምስክት መቓሲን ተመቓሲን ሓደ ዓደነት ስንተሾዶን ምስክት ስቲ ብልሒት ሳዎንታ (+)

ስዩ። ንኣብነት  $\frac{-48}{-6} = \frac{48}{6} = 8$  ።

**ሀ.** ምስክታት መቓሲን ተመቓሲን ዝተፈሳሰዩ ስንተሾዶም ምስክት ስቲ ብልሒት ሳቡታ (-)

ስዩ። ንኣብነት  $\frac{-39}{3} = -\left(\frac{39}{3}\right) = -13$  ።

**ሕግ 2:** ብልሒት ንምፍሳሞ ፍጹማዊ ዋጋ ተመቓሲ ንፍጹማዊ ዋጋ መቓሲ ንመቓሲ።

$u \div u =$  ሐ ሳብ ዝብል ምዕራብ  $u =$  ተመቓሲ፣  $u =$  መቓሲ፣ ሐ ዶማ ብልሒት ይበሃሉ።

ኣብነት 15:- ምቕላ፡፡

ሀ.  $18 \div (-6)$       ሰ.  $-8.4 \div 1.4$       ሐ.  $\frac{-15}{4} \div \left(\frac{-1}{8}\right)$

ፍታሕ:-

ተመዳሲ (ሀ)	መዳሲ (ሰ)	ሕጎች	ምዕስከት ብሰሒት	ፍጹማዊ ዋጋ	ብሰሒት(ሐ)
18	-6	$18 \div -6$	-	$18 \div 6$	3
-8.4	1.4	$-8.4 \div 1.4$	-	$8.4 \div 1.4$	6
$\frac{-15}{4}$	$\frac{-1}{8}$	$\frac{-15}{4} \div \frac{-1}{8}$	+	$\frac{15}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{15}{4} \times 8$	30

ስለዚ

ሀ.  $18 \div (-6) = -3$ ፡፡ ሰ.  $-8.4 \div 1.4 = -6$ ፡፡ ሐ.  $\frac{-15}{4} \div \left(\frac{-1}{8}\right) = 30$ ፡፡

ኣስተውሉ: 1. 0 ብኣሰኝ ዜሮ ዘደኮነ ርትዓዊ ቁጽረ ስንተምቀስ ብሰሒት 0 ንዩ፡፡

ማለት  $0 \div u = 0$ ፡፡

2. ዝኾነ ርትዓዊ ቁጽረ ንዜሮ ምምቀስ ስደክሳሰን፡፡ ከዚ ማለት  $u \div 0 =$  ትርጉም የብሉን ወደ ስደክሳሰን፡፡

ኣብነት:  $8 \div 0$  ማለት ዝኾነ ርትዓዊ ቁጽረ  $u \times 0 = 8$  ሓቂ ዝገብር  $u$  ስሎ ማለትና ንዩ፡፡ ደኹን 'ምበር  $u \times 0 = 8$  ሓቂ ዝገብር ቁጽረ  $u$  ስለዘደርኩብ  $8 \div 0$  ትርጉም የብሉን ወደ ስደክሳሰን፡፡

3. ሀን ሰን ዝኾነ ርትዓዊ ቁጽርታት ስንተኾደዮም

$u \div n = \frac{u}{n}$ ፡፡ ( $u \in \mathbb{Q} \text{ ፣ } n \in \mathbb{Q} \text{ ፣ } n \neq 0$ )

ኣብነት:  $-24 \div 8 = \frac{-24}{8} = -\left(\frac{24}{8}\right) = -3$

$36 \div 9 = \frac{36}{9} = 4$

## መስመዲ 1.7

## 1. ብቻል መልሱ::

ሀ.  $48 \div (-8)$

ሰ.  $2.5 \div (-5)$

ሐ.  $0 \div (-3)$

መ.  $-4.5 \div 9$

ረ.  $0.25 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$

ሰ.  $-0.81 \div (-0.9)$

ሸ.  $11.1 \div (-0.3)$

ቀ.  $0.08 \div (-0.001)$

## 2. ምቹሉ::

ሀ.  $1.5 \div (-3)$

ሰ.  $-20 \div (-2)$

ሐ.  $-\frac{50}{25}$

መ.  $-45 \div (-9)$

ረ.  $-\frac{7}{9} \div \left(-\frac{14}{3}\right)$

ሰ.  $\frac{7}{10} \div \left(\frac{14}{25}\right)$

ሸ.  $-\frac{5}{8} \div \left(-\frac{5}{16}\right)$

ቀ.  $25.7 \div (-0.019)$

ቦ.  $-89.5 \div (-8.9)$

## 3. አስልሉ::

ሀ.  $(11+7) \div (-3)$

ሰ.  $-\frac{1}{2} - (5) \div -2$

ሐ.  $5 + 8 \div (-4)$

መ.  $-6 \div 2 - 82$

ረ.  $18 \div (-9+3)$

ሰ.  $(1.2 - (-2.4)) \div (-0.4)$

ሸ.  $-0.2 \times (-0.3) \div 0.8 \times (-0.7)$

## 4. አፋኝሱ::

ሀ.  $-\frac{27}{36}$

ሰ.  $-\frac{25}{40}$

ሐ.  $-\frac{24}{-60}$

መ.  $-\frac{26\lambda}{\lambda} \div (\lambda \neq 0)$

## 5. ምምቃል ርትዓዊ ቁፅርታት:

ሀ. ጠባይ ምቅይያር ከምዘይብሉ ንምርኣይ ኣብነት ሃቡ::

ሰ. ጠባይ ምሽራኽ ዘይብሉ ምዃኑ ንምርኣይ ኣብነት ሃቡ::

**?** መጠቅሰሲ መስመዲ ምዕራፍ 1

1. ተፃራሪ ተደማሪ ሕድሕድ ቁፅሪ ድለዩ።

ሀ.  $-4.8$                       ሰ.  $0$                       ሐ.  $|-6|$                       መ.  $-3\frac{1}{8}$

2. ፍፁማዊ ዋጋ ድለዩ።

ሀ.  $|-1.85|$                       ሰ.  $|\sqrt{2}-2|$                       ሐ.  $|v-a|$

መ.  $|1.2| + |-2.8|$                       ሰ.  $\left|2\frac{1}{3}\right| - 1 - |1.5|$

3. ዋጋ እቲ ዝተውሃበ ብምጥቃም ኣስልሑ።

ሀ.  $|4\phi| - |\phi| \text{ ፣ } \phi = -8$                       ሰ.  $|2| - |2\phi| - |4\phi| \text{ ፣ } \phi = -\frac{1}{2}$

4. ካብ ዝኖኡስ ናብ ዝዓበዩ ስርዑ።

ሀ.  $-1.2 \text{ ፣ } -1 \text{ ፣ } -2.3 \text{ ፣ } 1.001 \text{ ፣ } -0.001 \text{ ፣ } -\frac{1}{2} \text{ ፣ } \frac{3}{2}$

ሰ.  $-\frac{1}{2} \text{ ፣ } -\frac{2}{3} \text{ ፣ } \frac{1}{4} \text{ ፣ } 0.75 \text{ ፣ } -1.25 \text{ ፣ } 0.125 \text{ ፣ } \frac{2}{3}$

5. ኣስልሑ።

ሀ.  $\frac{27}{8} + \left(-\frac{9}{4}\right)$                       ሰ.  $-\frac{81}{19} + \frac{1}{38}$

ሐ.  $-4.1 \times (1.2 - 0.8)$                       መ.  $-13.8 + (-1.11) + 8.9$

ረ.  $\frac{36}{13} \div \left(-\frac{1}{39}\right)$                       ሰ.  $\frac{3}{4} \times (-12 + (-2))$

ሸ.  $(-0.8) \times (0.7) \times \left(-\frac{8}{5}\right)$                       ቀ.  $(-3) \times (-8)(1.2) \times (-0.1)$

6. ኣስልሑ።

ሀ.  $4(-1)(5) + (-3)(2)(-4)$                       ሰ.  $(-8) \div (-4) + (-3)(2)$

ሐ.  $\frac{(-3)(8)(-2)}{(-4)(-8) - (2)(-12)}$                       መ.  $10 \div 5 - 4 \div 2 + 15 \div 3 + 2.5$

ረ.  $8 + (-3) + (-5) - 9$                       ሰ.  $5.28 - 6.7 - (-4.35) + 4$

ሸ.  $-5\frac{3}{8} + 2\frac{7}{8} - 1\frac{1}{8}$

7. ትክክል ንዝኾነ ሓቂ ትክክል ንዘይኮነ ድማ ጌጋ በሉ።

ሀ.  $(-3) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{7}{2}$

ሰ.  $7 - 3 + 5 = -5$

ሐ.  $-1 \times (-0.5) \times (-2) = 1$

መ.  $-\frac{3}{2}(-1.2) + (-2.4) = 1.8 + 3.6$

8. ድምር ኸልተ ተኸታተልቲ ኢንተጀራት 24 እንተኾይኑ፣ እቶም ኢንተጀራት ድለዩ።

9. ርብሒት  $-8$  ን  $-9$  ን ምስ ርብሒት  $17$  ን  $-3$  ን ደምሩ።

10. ኣብ  $((3 + (-7)) \times \Phi = 12$  ዋጋ  $\Phi$  ክንደይ'ዩ?

11. ሓንቲ ነፋሪት ኣብ 600ሜ ልዕሊ ፀፍሒ ባሕሪ ትበርር እንተሃልያን ካልእ ነፋሪት ድማ ቀጥታ ብትሕቲኣ ኮይና ኣብ 325ሜ ልዕሊ ፀፍሒ ባሕሪ እንተሃልያን። ብኸንደይ ተረሓሒቕን ይርከባ?

12. ዘይነባን ክልተ ኣሕዋታን ኮይኖም ማዕረ ገንዘብ ብምውፃእ ሓደ ሽርክና ልምዓት ብብር 16,232 ዓዲጎም ብብር 20,000 ሸይጦም። ሕድሕዶም ከኸንደይ ከሲቦም?

© MOE, FL  
Not to be re