

ነዚ መጻሕፍ ግቡክ ዝኾነ ክንክንን ኣተሓሕዛን ይገበረሱ።



እዚ መጻሕፍ ንብረትን ሃፍቲን ቤት ትምህርትኹም ስለዝኾነ ንክደበባሾ፣ ንክደቅደዱን ንክደጠፍኩን ግቡክ ኣተሓሕዛ ግበሩ።

ትምህር እዚ መጻሕፍ እዚ ንኣካተኩም ምስትምህርቲኹም ሳገሰገሱቱ ዘብቀዕን ዝድርበን ስንተደኮነን ሳሰርቲም ተኸቲቡም ዝመጹ ትምህር ስውን ክመሃሩሉን ክጥቀሙሉን ስለዝገባኹ፣ ሳገብ ኣተሓሕዛ መጻሕፍ ድማ ኣባኣተኩም ክመሃሩ ስለዘለዎምን እዞም ዝሰጡ ሓበሬታታት ክተስተውዕሉን ክትግብሩን ይግባኹ።

- ✓ ኩሱገዘ ናብ ቤት ትምህርቲ መጻሕፍ ሒዝኩም ምምጻኹ፣
- ✓ ሳብ ሸፍን ደኹን ሳብ ውሸጢ እዚ መጻሕፍ ዝኾነ ዓዲነት ምስክት ወደ ልሑፍ ዘደምግባርን ዘደምጻሓፍን፣
- ✓ ኣብዚ መጻሕፍ ዝኾነ ገጻ ዘደምቅደዱ፣
- ✓ እዚ መጻሕፍ ስናተቐጥበልኩም ስንተተሰርሑ ግቡክ ጥንቓቕ ምግባር፣
- ✓ እዚ መጻሕፍ ሳብ ቦርሳ ደኹን ሳብ ኢድኩም ስንተተሰኩ ክደቅደዱን ክደሰጹን ምጥንቓቕ።



ኪሳብ

መፅሐፍ ተምሃራይ

5^ይ ክፍሊ

ፀሐፍቱ:

ካሳ ሚካኤል ወ/ዩኑስ
ኣስም በዩነ በርሀ
ሓዲስ ወ/ጊዮርጊስ ተ/ማርያም
ሃይላይ መብራህቸም ገ/አግዚኣብሄር

ኤዲተራት:

ሰለሞን ሕስፍ ንጉስ
ደስታ ገ/ህይወት ምራጭ



ሚኒስቴር ትምህርት ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ ኢትዮጵያ



እዚ መጻሕፍ ንገጅጃክት ምምሕዳሽ ልጅየት ሓፊሻዊ ትምህርቲ (GEQIP) ተባሂሉ ብምትሕብባር ፊንድ መንግስታት ፊንሳንድ፣ ጣሰዎን፣ ኔዘርላንድን እንግሊዝን ክምኡውን ስቓይ ባንኪ ዓለም ቅጽል (IDA Credit No) 4535 — ET ብዝተረኸበ ዝተዋደደ ሓገዝ ብሚኒስቴር ትምህርቲ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ልቲብሊክ ኢትዮጵያ ጳብ 2003 ዓ.ም ተሓቲሙ።

© ብሚኒስቴር ትምህርቲ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ልቲብሊክ ኢትዮጵያ ጳብ 2003 ዓ.ም (2011 ዓ.ም.ፎ) ተሓቲሙ። መሰሰ ሕትመት ብሕጊ ዝተሓሰወ እዩ። ሓቓዲሙ ብልሑፍ ዝተውሃበ ፎቓድ ሚኒስቴር ትምህርቲ እንተዘይሃሰዩ ወደ ድማ ብመሰረት ነጋሪት ጋዜጣ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ልቲብሊክ ኢትዮጵያ ጳብ 410/2004 መሰረት ዝተውሃበ ሕጋዊ ሓፍሰጦ (Copyright and Neighbouring Rights Protection) እንተዘይሃሰዩ ካብዚ መጻሕፍ ዝተወሰነ ክፋል ወደ ድማ ብምሉእ ክባሃሕ፣ ክውሰድ፣ ብዝኾነ ዓዲነት ክመሓሰስ፣ ወደ ድማ ብኢንፎርሜሽን ስርዓት ክቐደስ፣ ናብ ካሲኦ ግሪጋሎት ክውሰድ ወዘተ ሓይክሓሰን።

ሚኒስቴር ትምህርቲ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ልቲብሊክ ኢትዮጵያ ጳብ ምድሳውን ሕትመትን እዚ መጻሕፍ ተምሃራዶ ክምኡውን ነዚ ስዒቡ ተዳሰዩን ተሓቲሙን ዘሎ መምርሒ ንመምህር ብቐጥታ ደኹን ብተዘዋዋሪ መንገዲ ሓበርክቶ ንዝገበሩ ውስቀሰባት፣ ጉጅሰታትን ዝተፈሳሰዩ ተካሳትን ብምሉእም ሓዘዩ ዝሰዓሰ ምስጋና ዮቕርብ።

ሓይምሮሳዊ ሃፍቲን ንብረትን ብሰናዶ ፎቓድ ስብ ዋና ዝተውሃበ እዩ። ዝኾነ ደኹን በዓል ዋና ሓይምሮሳዊ ሃፍቲን ንብረትን እዚ መጻሕፍ እዩ ዝብል ስብ ብግቡኡ እንተዘይተሓበረን እንተዘይተጠቓሉን ጳብ ከተማ ሓዲስ ሓበባ ፍሱዶ መጠውዒ ሸሙ ሓራት ኪሎ ጳብ ዝበሃል ቦታ ንዝርከብ ዋና ቤት ጳሕፊት ሚኒስቴር ትምህርቲ (ቅጽ.ሓ.መ 1367) ክገልጹ ክምዝገቡን ብኸብሩ ንገልጹ።

ምድሳው፣ ምሰንዳእን ሕትመትን እዚ መጻሕፍ

STAR EDUCATIONAL BOOKS DISTRIBUTORS Pvt. Ltd.
24/4800, Bharat Ram Road, Daryaganj,
New Delhi – 110002, INDIA

ክምኡውን

ASTER NEGA PUBLISHING ENTERPRISE
P.O. Box 21073
ADDIS ABABA, ETHIOPIA

ምስ ገጅጃክት ምምሕዳሽ ልጅየት ሓፊሻዊ ትምህርቲ (GEQIP) ዝተሓሰረ ውሳኔ ቅጽል

ET—MoE/GEQIP/IDA/ICB/G-07/09A

ISBN 978-99944-2-176-3

ተሰጠ ዝቶ

ምዕራፍ 1

ሙሉኛ ቁልፍታትን ሳርባዕቲኦም ስልጠናታትን ...	1
1.1 ሙሉኛ ቁልፍታት ስልጠና 1,000,000	2
1.2 ስልጠናታት ሳብ ሙሉኛ ቁልፍታት.....	16
መጠቓሰቢ፣ መሰመዳ፣ ምዕራፍ 1.....	35

ምዕራፍ 2

ብተተካኸቲ ምዕራፍ	37
2.1 ሳንጃብራዊ ክፍላትን መግባታትን	38
2.2 ምዕራፍታትን ኪምዕራፍታትን	49
መጠቓሰቢ፣ መሰመዳ፣ ምዕራፍ 2.....	56

ምዕራፍ 3

ጉዳታት፣ ደሲማሳትን ሳርባዕቲኦም	
ስልጠናታትን	59
3.1 ዓደነታት ጉዳ.....	60
3.2 ሚኒታዊ ኮም ጉዳ	65

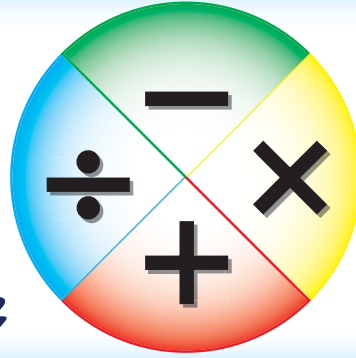
3.3 ምውድዳርን ምስራሕን ገዢታት	68
3.4 ስበሐታት ኣብ ገዢታት	74
3.5 ስበሐታት ኣብ ደሲማባት	85
መጠቓሰሲ መሰመዳ ምዕራፍ 3.....	94

ምዕራፍ 4

ኣተሓሕዳ መረዳኸታ	97
4.1 ብዘበሰዐ ኣከኣኸባን ኣተናትናን ባር ግራፍ	98
4.2 ማእኸሳዩ ውጻእት	104
መጠቓሰሲ መሰመዳ ምዕራፍ 4.....	108

ምዕራፍ 5

ጂኮሜትሪያዊ ምስራሕታትን መወቕንታትን... 111	
5.1 መስመራት.....	112
5.2 ኩርባታትን ዓቕምን	122
5.3 ምደባ ስቡስ ኩርባታት	133
5.4 መስመር ሲመትሪ	136
5.5 መወቕንታት.....	141
መጠቓሰሲ መሰመዳ ምዕራፍ 5	150



ሙሉ እና ቁፅር ታትን

አርባዕቲኦም ስልጠና ታትን

ትዕቢት ዝግበረሱ ውፅኢት ተምሃሮ፡

ተምሃሮ ነዚ ትምህርቲ ምስተምሃርኩም፡

- ብዛዕባ ሙሉ እና ቁፅር ታትን ዘለኩም ዝግጥሞ ፍልጠት ትርድኡ።
- አርባዕቲኦም ስልጠና ታትን ኣብ ሙሉ እና ቁፅር ታትን ትትግብሩ።
- ኣብ ከባቢኹም ንዘጋጥምኹም ግድላት ኣብ ሙሉ እና ቁፅር ታትን ዘለኩም ፍልጠት ትትግብሩ።

ቐንዲ ትሕዝታት

1.1 ሙሉ እና ቁፅር ታትን

1.2 ስልጠና ታትን ኣብ ሙሉ እና ቁፅር ታትን

✚ ቁልፍ ቃላት

✚ መጠቓለሊ መልመዳ ምዕራፍ

መጀመሪያ

ክግንባታ ሕዚ ካብ 0 ክግንባታ 1,000,000 ዘለዉ ቁፅርታት ትመሃሩ ፀኒሕኹም ኢኹም። ሕዚ ኸኣ ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ቁፅርታት ኣብ ዕለታዊ መካባብሮኹም ምእንታን ክትጥቀሙሎም ብሰፊሒ ክትመሃሩዎም ኢኹም።

ኣብ 4^ይ ክፍለ ዝተምሃርኩምዎም ጠባይት ሙሉእ ቁፅርታት ልዕሊ 1,000,000 ንዝሸኑ ቁፅርታት'ውን ክትጥቀሙሎም ምእንታን እቶም ኣምራት ክትዝክርዎም ይግባእ።

1.1 ሙሉእ ቁፅርታት ልዕሊ 1,000,000



- ⇒ ሙሉእ ቁፅርታት
- ⇒ ምውድዳር
- ⇒ ርባሓት 10
- ⇒ ሰዓባይ
- ⇒ ቅደም ሰዓብ
- ⇒ ጨረር ቁፅሪ
- ⇒ ቀዳማይ
- ⇒ ምስራዕ ቁፅርታት
- ⇒ ተገማሲ ቁፅሪ
- ⇒ ሆሂ
- ⇒ ዋጋ ዓዲ ቁፅሪ
- ⇒ ዘይተገማሲ ቁፅሪ

1.1.1 ድግማ ሙሉእ ቁፅርታት ክግንባታ 1,000,000

ንጥፋት 1.1



1. ዝስዕቡ ቁፅርታት ኣንቢብኩም ብፊደል ዕሓፉ።

ሀ. 234	ሐ. 1,111	ረ. 14,690	ሸ. 65,673
ሰ. 231,112	ጠ. 6,429	ሰ. 990,901	ቀ. 100,003
2. ነዞም ዝስዕቡ ብኣሃዝ ዕሓፉ።

ሀ. ኣደ ሚኢትን ኣደን	ሐ. ስለስተ ሸሕን ኣሙሽተ ሚኢትን
ሰ. ኣደ ሸሕን ሸሞንተ ሚኢትን	ሸዱሽተን
ሱሳን ሸውዓትን	ጠ. ዓሰርተ ሸሕን ሸውዓትን
3. ነዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝዓበየ ስርዑ።

ሀ. 242,667 ፣ 24,266 ፣ 9,033	ሰ. 567,980 ፣ 34,789 ፣ 169,875 ፣ 458,700
-----------------------------	---
4. ዕድመ መሓዝትኩም ዕሓፉ። ካብ እቲ ዝነኣሰ ብምጅማር ድማ ስርዑ።
5. ምልክታት < ፣ > ፣ = ብምጥቃም ኣወዳድሩ።

ሀ. 456,780 _____ 456,098	ሐ. 10,022 _____ 10,122
ሰ. 638,561 _____ 638,516	

ል.በ፡
 ዋጋ ሓደ ሆኖ አብ ዝኾነ ሙሉ እቅድ ቁፅር ቦታ ሆኖ ዝርከበሉ ቦታ ይውሰን። እዚ ዋጋ ዓዲ ይበሃል።

ንኣብነት 8976 እንትንበብ 8ሽሕን 9ሚኢትን ሰብዓን ሽዱሽተን እዩ። እዚ ማለት ኣብ 8976 8ሽሕት፣ 9ሚኢትታት፣ 7 ዓሰርተታትን 6 ሓደታትን ከምዘለው ይሕብር። ስለዚ ዋጋ ዓዲ '8' ሽሕ እዩ። ዋጋ ዓዲ '9' ሚኢት፣ ዋጋ ዓዲ '7' ዓሰርተ ከምኡውን ዋጋ ዓዲ '6' ሓደ እዩ።

ስደቓ 1.2 ዋጋ ዓዲታት

100,000	10,000	1,000	100	10	1
ሚኢት ዓዲ ሽሕ	ሽሕ ዓሰርተ ዓዲ	ሽሕ ዓዲ	ሚኢት ዓዲ	ዓሰርተ ዓዲ	ሓደ ዓዲ
↑	↑	↑	↑	↑	↑
8	9	5	6	7	3

እንትንበብ ሽሞንተ ሚኢትን ቴስዓን ሓሙሽተን ሽሕን ሽዱሽተ ሚኢትን ሰብዓን ሰለሰተን ይኸውን።

- ኣብነት 1.** ዝስዕቡ ቁፅርታት ኣንቢብኩም፣ ብፊደል ዕሓፉ።
- ሀ. 51,676 ሰ. 195,672 ሐ. 345,999
- ፍታሕ ሀ.** ሓምሳን ሓደን ሽሕን ሽዱሽተ ሚኢትን ሰብዓን ሽዱሽተን
- ሰ. ሓደ ሚኢትን ቴስዓን ሓሙሽተን ሽሕን ሽዱሽተ ሚኢትን ሰብዓን ክልተን
- ሐ. ሰለሰተ ሚኢትን አርባዓን ሓሙሽተን ሽሕን ትሽዓተ ሚኢትን ቴስዓን ትሽዓተን
- ኣብነት 2.** ዝስዕቡ ቁፅርታት ብኣሃዝ ዕሓፉ።
- ሀ. ዓሰርተ ሽሕን ሽዱሽተን
- ሰ. ክልተ ሚኢትን አርባዓን ሓሙሽተን ሽሕን ሰለሰተ ሚኢትን ሰብዓን ክልተን።
- ሐ. ሽዱሽተ ሚኢትን ሰማንያን ሰለሰተን ሽሕን ሓደ ሚኢትን ሱሳን ሽዱሽተን።
- ፍታሕ ሀ.** 10, 007 ሰ. 245, 372 ሐ. 783,166

ምውድዳርን ቅደም ሰዓብን ቁፅርታት

ሰዩ ጉዳይ 1.1



1. ኣብ ምውድዳር ቁፅርታት በዝሒ ሆሂያት ዘለዎ ራብሓ ተመያየጡ።
2. ማዕረ በዝሒ ሆሂያት ዘለዎም ቁፅርታት ብኸመይ ነወዳድር?

ኣብነት 3. ዲያሜትር ፕላኔት ቬኑስ 12,104 ኪ.ሜ እዩ። ዲያሜትር መሬት 12,756 ኪ.ሜ እንተኾይኑ እታ ዝዓበየት ፕላኔት ኣየነይቲ እያ?

ፍታሕ ክልቲኦም ቁፅርታት ኣደ ዓይነት በዝሒ ሆሂያት ኣለዎም። ስለዚ መጀመርታ ኣብ ዝዓበየ ዓዲ ዘለው ሆሂያት ነወዳድር።

ኣብ ዓዲ ዓሰርተ ሽሕን ዓዲ ሽሕን ዘለዉ ሆሂያት ኣደ ዓይነት እዮም። ስለዝኾነ ዓዲ ሚኢቲ ነወዳድር $7 > 1$ ። እዚ ማለት $12,756 > 12,104$ ። ስለዚ እታ ዝዓበየት ፕላኔት መሬት እያ።

መሰመዳ 1.1

1. ዝስዕቡ ቁፅርታት ብፊደል ፅሓፉ።
 ሀ. 345,678 ስ. 95,673 ሐ. 4,694
2. ዝስዕቡ ቁፅርታት ብኣሃዝ ፅሓፉ።
 ሀ. ኣሙሽተ ሽሕን ዓሰርተ ክልተን።
 ስ. ትሸዓተ ሚኢትን ሰማንያን ሽዱሽተን ሽሕን ኣርባዕተ ሚኢትን ሸውዓተን
 ሐ. ክልተ ሚኢትን ዓርባዕተን ሽሕን ሰለስተ ሚኢትን ሸውዓተን።
3. ዲያሜትር ሰለስተ ፕላኔታት ኣብ ዝስዕብ ሰደቓ ተቐሚጡ ኣሎ። ካብ ዝዓበየ ናብ ዝናኣሰ ፕላኔት ስርዑ።

ፕላኔት	ዲያሜትር (ብ ኪ.ሜ)
መሬት	12,756
ሜሪኩሪ	4,879
ማርስ	3,396

ፍልፍል: Encarta, 2009

1.1.2 ሙሉ-እ ቁፅርታት ልዕሊ 1,000,000

ንጥፈት 1.2



1. አብዚ ስእሊ ዝረአይ ዕንቁዋይ ሕብሪ ዘለዎን መካይን ሚኒባስ ታክሲ ይበሃሉ። ነዚአን ዝመሰላ ንመንግሥቲ ሰብ ዝጠቐመ ኣብ መቐለን ካልኣት ከተማታትን ብሰፊሒ ይረአይ። ሓንቲ መኪና 12 ተሳፊርቲ ትሕዝ። ኣብ መዓልቲ ብማእኸላይ 10 እግሪ እንተኸይደን 2,000 ዝኾና ሚኒባስ ታክሲ እንተሊዮንን ኣብ ሓደ መዓልቲ ታክሲ ዝጥቀሙ ተሳፊርቲ ክንደይ እዮም?
2. መንገዲ ኣዮር ኢትዮጵያ ኣብ 2000 ዓ.ም 2.5 ሚሊዮን ተሳፊርቲ ኣመላሊሱ ብር 507 ሚሊዮን መኸሰብ ረኺቡ። ኣብ 2001ዓ.ም 3 ሚሊዮን ተሳፊርቲ ኣመላሊሱ ብር 1 ቢልዮንን 345 ሚሊዮንን መኸሰብ ረኺቡ። ኣብዞም ክልተ ዓመታት መንገዲ ኣዮር ኢትዮጵያ ዝረኸቦ መኸሰብ ክንደይ እዩ? ኣብዞም ክልተ ዓመታት ብመንገዲ ኣዮር ኢትዮጵያ ዝተመላሊሱ ተሳፊርቲ ክንደይ እዮም?
3. ካብ መሬት ናብ ወርሒ ዘሎ ርሕቕት ክንደይ እዩ?
4. በዝሒ ህዝቢ ክልል ትግራይ ክንደይ እዩ?



ካብዚ ንጥፈት ካብ 1,000,000 ንላዕሊ ዘለዉ ቁፅርታት ዘይምፍላጥና ኣብ ዓለምና ዝርከቡ ብቁፅሪ ዝፀሓፉ ነገራት ኩሎም ንምግላፅ ከምዝግግተና ሪኢኹም። ስለዚ ካብዚ ንላዕሊ ዘለዉ ቁፅርታት'ውን ክንፈልጦም ከምዝግባእ ንርዳእ።

ስለዚ ካብ 1,000,000 ንላዕሊ ዘለዉ ቁፅርታት ብኸመይ ከምዝርከቡ ክንርኢ ኢና።

- ሀ. $999,999 + 1 = 1,000,000$ እንትንበብ ሓደ ሚሊዮን ይኸውን።
- ለ. $1,000,000 + 1 = 1,000,001$ እንትንበብ ሓደ ሚሊዮንን ሓደን ይኸውን።
- ሐ. $1,000,001 + 1 = 1,000,002$ እንትንበብ ሓደ ሚሊዮንን ክልተን ይኸውን። ቁፅርታት ልዕሊ 1 ሚሊዮን ንምንባብ ሕዚ'ውን ሰደቓ ዓድታት ቁፅሪ ምጥቃም ይክኣል።

ስደቻ 1.3 ዓድታት ቁፅሪ

1,000,000,000	100,000,000	10,000,000	1,000,000	100,000	10,000	1,000	100	10	1
ዓዲ ቢልዮን	ዓዲ ሚሊዲ ሚልዮን	ዓዲ ዓስርተ ሚልዮን	ዓዲ ሓደ ሚልዮን	ዓዲ ሚሊዲ ሺሕ	ዓዲ ዓስርተ ሺሕ	ዓዲ ሓደ ሺሕ	ዓዲ ሚሊዲ	ዓዲ ዓስርተ	ዓዲ ሓደ
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
			7	8	9	5	6	7	3
7,895,673 እንትንበብ 7 ሚልዮንን ሸሞንተ ሚሊትን ቴስዓን ሓሙሽተን ሽሕን ሸዱሽተ ሚሊትን ሰብዓን ሰለስተን ይኸውን።									

- አብነት 4.** ብመሰረት ስደቻ 1.3 ዝስዕቡ ቁፅርታት ኣንቢብኩም፣ ብፊደል ፅሓፉ።
- ሀ. 223,457,901 ሰ. 5,687,895,673
 - ፍታሕ ሀ. 223,457,901 እንትንበብ ክልተ ሚሊትን ዕስራን ሰለስተን ሚልዮንን ኣርባዕተ ሚሊትን ሓምሳን ሸዉዓተን ሽሕን ትሽዓተ ሚሊትን ሓደን።
 - ሰ. 5,687,895,673 እንትንበብ ሓሙሽተ ቢልዮንን ሸዱሽተ ሚሊትን ሰማንያን ሸዉዓተ ሚልዮንን ሸሞንተ ሚሊትን ቴስዓን ሓሙሽተን ሽሕን ሸዱሽተ ሚሊትን ሰብዓን ሰለስተን።

መሰመዳ 1.2

1. ዝስዕቡ ቁፅርታት ኣንብቡ፤ ሕድሕድ ቁፅሪ ድማ ብፊደል ፅሓፉ።
 - ሀ. 2,345,678 ሰ. 11,233,376 ሐ. 101,234,567
 - መ. 6,101,034,478 ረ. 13,908,684,451
2. ነዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት ብኣሃዝ ፅሓፉ።
 - ሀ. ሰለስተ ሚልዮንን ኣርባዕተ ሚሊትን ሓሙሽተን።
 - ሰ. ሓደ ሚሊትን ሓሙሽተን ሚልዮን።
 - ሐ. ሸሞንተ ቢልዮንን ሰለስተ ሚልዮንን ክልተ ሚሊት ሽሕን ሓሙሽተ ሚሊትን ሰሳን።

ምስራቕ ሙሉእ ቁፅርታት

ምስ መሓዝትኩም ኸይንኩም ኣብ ከባቢኹም ዝርከቡ ነገራት ተወዳድሩ ትኸኑ። ኣብዚ ርእሲ'ዚ ብዛዕባ ምዑድዳር ቁፅርታት ክትመሃሩ ኢኹም።

ንጥረት 1.3



1. አብ ሙሉ እቅድ ቁፅር ታትን ዝለዓለ ቁፅሪ ይህሉዶ? ካብ 1^ይ ክሳብ 4^ይ ክፍሊ ዝተመሃርኩምዎ መበገሲ ብምግባር ተመያየጡ።
2. ነዞም ዝስዕቡ ቁፅር ታትን ካብ ዝነኣሰ ብምጅማር ብኸመይ ይስርዑ? ኣገባብ ኣሰራርሕኡ እናተመያየጥኩም ብቐደም ሰዓብ ስርዑ።
 - ሀ. 6,714,690፣ 1,255,730፣ 4,206,302፣ 1,309,542፣ 14,219፣ 127,008
 - ለ. 6,439,006፣ 3,594,962፣ 12,008,860፣ 102,708,420፣ 360,285,114፣ 557,626

አብነት 5.

1. ካብ ከተማ ኣዲስ ኣበባ ናብ ካይሮ ዘሎ ርሕቕት ብኣየር 2,476 ኪ.ሜ እዩ። ካብ ኣዲስ ኣበባ ናብ ኬፕታውን ድማ 5,230 ኪ.ሜ እንተኾይኑ ንኣዲስ ኣበባ ዝቐረበ ከተማ ኣየናይዮ?

ፍታሕ 2,476 ኪ.ሜን 5,230 ኪ.ሜን ኣወዳድሩ። ክልቲኦም ኣርባዕተ ሆሂያት ኣለዎም። እቲ ዝዓበዩ ኣገዳሲ ሆሂ 5 እዩ።

ስለዚ 2,476 ኪ.ሜ < 5,230 ኪ.ሜ። እዚ ማለት ርሕቕት ካይሮ ምስ ርሕቕት ኬፕታውን እንትነፃፀር ንኣዲስ ኣበባ ዝቐረበ ከተማ ካይሮ እዩ።

2. እቶም ሓሙሽተ ዝነውሑ ሩባታት ኣፍሪካ ከምዝስዕቡ ተዋሂቡ ኣሎ።

ናይል	6650 ኪ.ሜ
ዛምቢዚ	2700 ኪ.ሜ
ኒጅር	4105 ኪ.ሜ
ኣራንጌ	1860 ኪ.ሜ
ኮንጎ	4800 ኪ.ሜ



ፍልፍል: Geography student textbook Grade 11, 2001

- ሀ. እቲ ዝነውሐ ሩባ ኣየናይ እዩ?
- ለ. እቲ ዝሓፀረ ሩባ ኣየናይ እዩ?
- ሐ. እቲ ካልኣይ ዝነውሐ ሩባ ኣየናይ እዩ?

ፍታሕ 6,650፣ 2,700፣ 4,105፣ 1,860ን 4,800 ኣወዳድሩ። ኩሎም 4 ሆሂያት ዘለዎም እዮም። እቲ ዝዓበዩ ኣገዳሲ ሆሂ ክነወዳድር ከለና 6,650 እቲ ዝዓበዩ ይኸውን። እቲ ካልኣይ ዝዓበዩ ኣገዳሲ ሆሂ ክነወዳድር ከለና 4,105ን 4,800 ንረክብ። ካብዚኦም 4,800 ይዓቢ ቀዲሉ 4,105 ይኸውን። እቶም ዝተረፉ ክነወዳድር ከለና ድማ 2,700 ካብ 1,800 ይዓቢ።

ስለዚ 6650 ኪ.ሜ > 4800 ኪ.ሜ > 4105 ኪ.ሜ > 2700 ኪ.ሜ > 1860 ኪ.ሜ

8 ሒሳብ 5^ይ ክፍለ

በዚ መሰረት ኸዓ ዝስዕብ ምባል ይክኣል።

- ሀ. እቲ ዝነውሐ ሩባ ናይል እዩ።
- ለ. እቲ ዝሓፀረ ሩባ ኣራንጌ እዩ።
- ሐ. እቲ ካልኣይ ዝነውሐ ሩባ ኮንጎ እዩ።

ኣብነት 6 እዚ ዝስዕብ ሰደቓ ሓደ ዓይነት ሆሂያት ዘለዎም ቁፅርታት ነወዳድረሉ ሓደ ሜላ እዩ። 12,320ን 12,740 ኣወዳድሩ።

ሰደቓ 1.4

12,320 →	1	2	3	2	0		12320 እቲ ዝነኣሰ እዩ
=	=	<	ጠጠው ኣብሉ			→	
12,740 →	1	2	7	4	0		

መሰረታዊ 1.3

1. ሰደቓ 1.5 ብምጥቃም 698,427 ን 698,461ን ኣወዳድሩ።

ሰደቓ 1.5

698,427	→6	9	8	4	2	7	ዝዓበዩ መን እዩ?
698,461	→6	9	8	4	6	1	

2. ብመሰረት ኣብነት 6 ዝስዕቡ ዕምዲ ቁፅርታት ኣወዳድሩ።

- ሀ. 21,384 ፣ 21,843 ሐ. 9,370,005 ፣ 9,370,025
- ለ. 7,681,402 ፣ 7,681,401

3. ካብዞም ዕምዲ ቁፅርታት እቲ ዝነኣሰ ኣየናይ እዩ?

- ሀ. 98,909 ፣ 98,099 ሐ. 5,934,177 ፣ 5,934,178
- ለ. 2,436,022,765 ፣ 2,436,022,068

ሰደቓ 7-ጅሰ 1.2



1. በዝሒ ህዝቢ ኢትዮጵያ ክንደይ ይግመት? በዝሒ ህዝቢ ትግራይ ከ? ካብ ክልቲኣን ዝበዝሐ ህዝቢ ዘለዎ ኣየናይ እዩ?
2. ሉሲን ኣርዲን ዝተብሃላ ቅሪተ ኣካል ሰብ ዕድመኣን ክንደይ'ዩ? ካብ ክልቲኣን እቲ ዝበዝሐ ዕድመ ዘለዎ መን እዩ?
3. ሩባ ኣዋሽ ክንደይ ይነውሐ? ኣብ ከባቢኹም እቲ ዝነውሐ ሩባ መን እዩ?

ቀዳማይን ሰዓባይን ሙሉ እቅድ ቁፅርታት



ንጥፈት 1.4

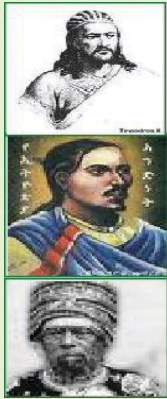
1. ዝስዕቡ ኣብ ደፍተርኩም ብምፅሓፍን ብምምላእን ኣብ ሕድ ሕድ ዝህሉ ለውጢ ተመያየጡሉ።

$99,999 + 1 = -$	$999,999 + 1 = -$	$9,999,999 + 1 = -$	$99,999,999 + 1 = -$
------------------	-------------------	---------------------	----------------------

2. ዝስዕቡ ኣብ ደፍተርኩም ብምፅሓፍን ብምምላእን ትዕዛብቲኹም ግለፁ።

$100,000 - 1 = -$	$1,000,000 - 1 = -$	$10,000,000 - 1 = -$	$100,000,000 - 1 = -$
-------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

ሃፀይ ቴድሮስ ቅድሚ ሃፀይ ዮሃንስ ዝነበሩ ንጉስ ኢትዮጵያ እዮም። ሃፀይ ሚኒሊክ ኸኅ ድሕሪ ሃፀይ ዮሃንስ ዝነበሩ ንጉስ እዮም እንትበሃል ሰሚዒኹም ትኾኑ። እዚ ማለት ቀዳማይ ዝነበሩ ንጉስ ሃፀይ ቴድሮስ፣ ቐፂሊ ሃፀይ ዮሃንስ፣ ካብኡ ድማ ሃፀይ ሚኒሊክ ምንባርም ይሕብር።



ካብዚ ብምቕፃል ቀዳማይን ሰዓባይን ዝተዋሃበ ቁፅሪ ክንርኢ ኢና። ካብ ዝተዋሃበ ሙሉ እቅድ ቁፅሪ ብ1 ዝንእስ ቁፅሪ ቀዳማይ ይበሃል። ብተመሳሳሊ ካብ ዝተዋሃበ ቁፅሪ ብሓደ ዝዓቢ ሰዓባይ ቁፅሪ ይበሃል።

ል.በ:

ናብ ዝተዋሃበ ሙሉ እቅድ ቁፅሪ 1 እንተደሚርና ሰዓባይ ንረክብ። እዚ ማለት ን'ቀ' ሰዓባይ ሙሉ እቅድ ቁፅሪ ቀ + 1 እዩ።

ካብ ዝተዋሃበ ሙሉ እቅድ ቁፅሪ '1' እንተገዲልና ቀዳማይ ንረክብ። ንዝተዋሃበ ሙሉ እቅድ ቁፅሪ 'ቀ' ቀዳማይ ሙሉ እቅድ ቁፅሪ ቀ - 1 እዩ።

- ኣብነት 7.**
- ሀ. $8 = 7 + 1$ ካብዚ 8 ሰዓባይ 7 እዩ። $7 = 8 - 1$ ስለዚ '7' ቀዳማይ '8' እዩ።
 - ለ. $999,999 + 1 = 1,000,000$ ካብዚ 1,000,000 ሰዓባይ 999,999 እዩ።
 - ሐ. 999,999 ቀዳማይ 1,000,000 እዩ። ምክንያቱ $999,999 = 1,000,000 - 1$ ።

ል.በ:

ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ዝግበዩ ዝበሃል ሙሉእ ቁፅሪ የለን። ምኽንያቱ ንዝተውሃበ ሙሉእ ቁፅሪ 'ቀ' ሰዓባይ ሙሉእ ቁፅሪ 'ቀ + 1' ኣለዎ።
 ዜሮ እቲ ዝነኣሰ ሙሉእ ቁፅሪ እዩ። ስለዚ ሙሉእ ቁፅሪ ዝኾነ ቀዳማይ ዜሮ የለን።

መሰመዳ 1.4

1. ሰዓባይን ቀዳማይን 999,999,999 ፅሓፉ።
2. ካብ ኩሎም ሙሉእ ቁፅርታት ዝግበዩ ሙሉእ ቁፅሪ ኣሎዶ?
3. ኣብ ዝስዕብ ሰደቓ "ቀ-1" ቀዳማይ 'ቀ' እዩ። በዚ መሰረት ነዚ ሰደቓ ምልኡ።

ሰደቓ 1.6

		ሀ	ለ	ሐ	መ	ረ
ቀ-1	3,799,999	3,750,599			898, 999,999	
ቀ	3,800,000		9,000,000	10,990,000		100,000,000

ንዝግበዩ በዓል 10 ሆሂያት ቁፅሪ ሰዓባይ ክንደይ እዩ? ንዝነኣሰ በዓል 10 ሆሂያት ቁፅሪ ቀዳማይ ክንደይ'ዩ?

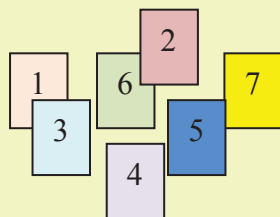
1.1.3 ዋጋ ዓዲን ምስራዕን ሙሉእ ቁፅርታት

ሳዩ ጉጅብ 1.3



ዝስዕብ ፀዋታ ዝግበዩ ሙሉእ ቁፅሪ ምድላይ እዩ።

1. ከምዝስዕብ ካብ 1-7 ቁፅርታት ዝተፅሓፍዎ ካርድታት ኣዳልዉ።



2. ሸውዓተ ተምሃሮ ብምሕራይ ሓደሓደ ካርዲ ክሕዙ ብምግባር ብተርታ ደው ክብሉ ግበሩ።
3. እቲ ዝተመስረተ ቁፅሪ ምስ ኣንባብኩም ፅሓፉ።
4. እዚ ስራሕ ነቲ ካርዲ ዝሓዙ ተምሃሮ ብምቅይያር ድገሙ።
5. ካብቶም ዝመስረትኩምዎም በዓል ሸውዓተ ሆሂ ቁፅርታት እቲ ዝግበዩ ቁፅሪ ፅሓፉ።

ድህረ ሕገ ስርዓት ዘመናዊ ስልጠናታት ክትሕዙ ትዕቢት ይግባር።

- ሀ. ዋጋ ዓዲ ሕድሕድ ሆሄ እንትቸየር ዝተፈላለዩ ቁፅራት ትረኽቡ።
- ለ. እቲ ዝግበዩ ቁፅራት ዝርከቡ '7' ኣብቲ ዝግበዩ ኣገዳሲ ሆሄ፣ ከምኡውን '1' ኣብቲ ዝነኣሰ ኣገዳሲ ሆሄ እንትቸመጡ እዩ።
- ሐ. ካብ 1-7 ዘለዉ ሆሄያት ዝምስርቱዎ ዝግበዩ ቁፅራት 7,654,321 እዩ። እቲ ዝነኣሰ ቁፅራት ኸኣ 1,234,567 እዩ።

ቅድም ክብል ቁፅርታት ንምውድዳር ዝተጠቐምናሉ ሰደቓ ብዙሕ ሆሄ ንዘለዎም ቁፅርታት እዉን ክንጥቀመሉ ንኸእል ኢና።

ኣብነት 8. ፕላኔት ቬኑስ ካብ ፀሓይ 108,000,000 ኪ.ሜ ትርሕቕ። መሬት ካብ ፀሓይ 148,000,000 ኪ.ሜ ርሒቓ ትርከብ። ናብ ፀሓይ ዝቐረበት ፕላኔት ኣየነይቲ እያ? (ፍልፍል: Encarta, 2009)

108,000,000 →	1	0	8	0	0	0	0	0	0	148,000,000 እቲ ዝግበዩ እዩ።
	=	<	ጠጠው ንበል							
148,000,000 →	1	4	8	0	0	0	0	0	0	

ንምጥቕላል $108,000,000 < 148,000,000$ ። ስለዚ ቬኑስ ምስ መሬት እንትነፃፀር ናብ ፀሓይ ዝቐረበት ፕላኔት እያ።

መሰመዳ 1.5

1. ዝስዕቡ ቁፅርታት ኣንብቡ።

- ሀ. 1,000,000,010 ለ. 43,000,444,344 ሐ. 46,790,281
- መ. 7,000,000,345 ረ. 987, 000, 000, 000 ሰ. 282, 000,004,010

2. ካብዞም ኣብ ሰደቓ ዝተፀሓፉ ሃገራት ኣፍሪካ፣

ሰደቓ 1.7

ሃገር	ብዚሒ ህዝቢ
ኢትዮጵያ	80,713,434
ሰማሊያ	8,953,890
ሱዳን	41,347,723
ኬንያ	38,534,087

ፍልፍል: Central Statistical Agency, 2009

- ሀ. ዝበዝሐ ህዝቢ ዘለዎ ሃገር ኣየነይቲ እያ?
- ለ. ዝወሓደ ህዝቢ ዘለዎ ሃገር ኣየነይቲ እያ?

12 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

3. 98, 987,000,000 ምስ 100,000,101,101 እንትወዳደር ኣየናይ ይዓቢ?
4. ዝስዕቡ ዕምዲ ቁፅርታት ኣወዳድሩ። ኩሎም ብምውሳድ ድማ ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝዓበየ ስርዑ።
 - ሀ. 17,787,675,456 ፣ 8,787,675,456
 - ለ. 1,000,000,009 ፣ 1,000,000,010
 - ሐ. 987,000,000, 000 ፣ 982,000,000,000
5. ካብዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት 8 ዝሓዞ ዋጋ ዓዲ ቁፅሪ ዕሓፉ።
 - ሀ. 428,000,000 ለ. 1,976,789,749
 - ሐ. 11,236,708,055 መ. 6,564,845,273

ሙሉእ ቁፅርታት ብድማር ርባሓት 10 ምፅሓፍ

ንጥፈት 1.5



ብር 100 = 100 በዓል ሓደ ብር እዩ።

= 10 በዓል ዓስርተ ብር እዩ።

= 1 በዓል ሚኢተ ብር እዩ።



1. ሓደ ሓደ ግዘ ውሱናት ኣቕራብ ብዙሕ ገንዘብ ከምዝውክሉ ኣስተባህሉምዶ ትፈልጡ? ዝስዕቡ መጠን ገንዘብ ክንደይ በዓል ሓደ፣ በዓል ዓስርተን በዓል ሚኢትን ብር ኣቕራብ ከምዝኾኑ ዕሓፉ።

- ሀ. ብር 457 ለ. ብር 366 ሐ. ብር 987 መ. ብር 5342

2. በዓል 1000፣ 10,000ን 100,000ን ብር እንተዝህሉ ዝስዕብ መጠን ገንዘብ ክንደይ በዓል 1000፣ 10,000ን 100,000ን ብር ምኾነ?

- ሀ. ብር 5400 ለ. ብር 68, 543 ሐ. ብር 912,345

ል.በ:

ሓደ ሙሉእ ቁፅሪ ከም ድማርታት ርባሕ ሆያትን መኻይድቲ ዋጋ ዓዲን እንትፅሓፍ እቲ ቁፅሪ ብድማርታት ርባሓት 10 ተጻሒፉ ንብል።

ኣብነት 9. 9836 ብድማርታት ርባሕ 10 ዕሓፉ።

ፍታሕ $9836 = 9 \times 1000 + 8 \times 100 + 3 \times 10 + 6 \times 1$

አብነት 10. ዶክተር አወጣሽ ካብ ዝዓቕረቶ ነፍይ ሚኒቲ ብር 1,200,000፣ መኪና ብብር 400,000፣ መንበሪ ገዛ ብብር 600,000 ዓዲጋ። ንኸልቲኡ ክንደይ በዓል ሚኒቲ ብር ከፊላ? በዓል ዓሰርተ ብር ጥራሕ እንተዝህልዎኽ ክንደይ በዓል ዓሰርተ ብር ትኸፍል?

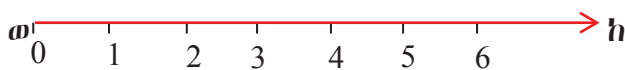
ፍታሕ ኣብ ብር 400,000 ፣ 4000 በዓል ሚኒቲ ብር ኣለው። ኣብ ብር 600,000 ፣ 6000 በዓል ሚኒቲ ብር ኣለው። ስለዚ ብጠቕላላ ኣብ $400000 + 600000 = 1,000,000$ ፣ 10,000 በዓል ሚኒቲ ብር ኣለው። ስለዚ ዶክተር አወጣሽ 10,000 በዓል ሚኒቲ ብር ክትኸፍል ኣለዎ። በዓል ዓሰርተ ብር ጥራሕ እንተዝህልዎ ድማ $10 \times 10,000 = 100,000$ በዓል 10 ብር ክትኸፍል ኣለዎ።

መሰመዲ 1.6

- ዝስዕቡ ቁጥሮታት ብርባሓት 10 ዕሓፉ።
 ሀ. 830,876 ሰ. 45,108,614 ሐ. 9,629,041,538
- ዓሰርተ በዓል ሚኒቲ ብር፣ ሸሞንተ በዓል ዓሰርተ ብርን ትሸፍተ በዓል ሓደ ብርን ኣቕራሽን ተዋሂቡኩም ብጠቕላላ ክንደይ ብር ተዋሂቡኩም?
- ነዞም ብድማር ርባሓት 10 ንዝተዕሓፉ ቁጥሮታት ጥሙር መግለጺ ድለዩ።
 ሀ. $6 \times 1,000,000 + 8 \times 100,000 + 4 \times 1000 + 2 \times 1$
 ሰ. $7 \times 100,000,000 + 3 \times 10,000,000 + 9 \times 100,000 + 4 \times 1000 + 3 \times 100 + 2 \times 1$
- ዝጎደለ ቁጥሪ ድለዩ። $8,432 = 8 \times 1000 + \underline{\quad} \times 100 + 3 \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times 1$

ጨረር ቁጥሪ

ጨረር ወከ (\overline{wh}) ርኣዩ። እዚ ጨረር ቁጥሮታት ስለዘለዎ ጨረር ቁጥሪ ንብሎ። መልዓሊ ነጥቢ 'ወ' ኮይኑ መዕለቢ ነጥቢ ግን የብሎን። ነጥቢ 'ከ' ብየማን 'ወ' ይርከብ።



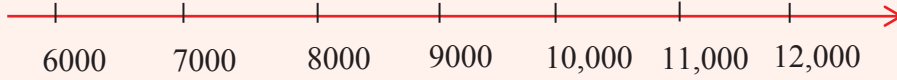
ንነጥቢ 'ወ' '0' እንተሂብናዮ ካብ ነጥቢ 'ወ' ንየማን ዝኾነ ኣሃድ ኸይድና ነጥቢ 'ከ' እንተኣቕሚጥና ንነጥቢ '0' ዝውክል ሙሉ እቅድ ኣሎ እዩ። ስለዚ ዝኾነ ሙሉ እቅድ ቁጥሪ መኻይዲ ነጥቢ ኣብቲ ጨረር ኣለዎ።

ኣብ ጨረር እቲ ኣንፈት ብየማን ገፅ ኻልእ ቁጥሪ ዝርከብ ምዃኑ የርእይ።

ሰዮ ጉጅሰ 1.4

ክልተ ዝኾኑ ቁጥሮታት ኣብ ጨረር ቁጥሪ እንተወሲድና እቲ ብየማን ዝርከብ ካብቲ ብፀጋም ዝርከብ ይዓቢዶ ይንእስ? ንምንታይ?

አብነት 11. ዝስዕብ ጨረር ቁፅሪ ርአዩ።



ሀ. 7864 ኣብ ሞንጎ ኣየኖት ክልተ ቁፅርታት ይርከብ?

ሰ. 11,111 ኣብ ሞንጎ ኣየኖት ቁፅርታት ይርከብ?

ፍታሕ ሀ. ኣብ ጨረር ቁፅሪ 7864 ካብ 8000 ዝናኣሰ ካብ 7000 ዝዓበዩ እዩ። ብሓፂሩ እንትፅሓፍ $7000 < 7864 < 8000$ ይኸውን። ስለዚ እቲ ቁፅሪ ካብ 8000 ንፁጋም ካብ 7000 ድማ ንዩማን ይርከብ።

ሰ. 11,111 ካብ 11,000 ስለዝዓበነ ካብ 12,000 ስለዝንእሰን 11,111 ኣብ ሞንጎ 11,000ን 12,000ን ይርከብ።

መሰመዲ 1.7

1. ኣብ **አብነት 11** ዘሎ ጨረር ቁፅሪ ተጠቒምኩም ዝስዕቡ ቁፅርታት ኣብ መንጎ ኣየኖት ክልተ ቁፅርታት ከምዝርከቡ ወስኑ።

ሀ. 6,071 ሐ. 13,000 ረ. 9,400

ሰ. 11,500 መ. 10,001 ሰ. 7,800

2. መብርሂት ብእግርኻ ምንጻዝ ንጥዕና ፅቡቕ እዩ ኢላ ካብ ገዝኣ መሓዝኣ ንኸትረክብ 3 ኪ.ሜ ብእግራ ኸይዳ። ቀፂላ ሓፍታ ንኸትረክብ 2 ኪ.ሜትር ተንጻዛ። ገዛ መሓዝኣን ሓፍታን ኣብ ሓደ ቀጥ ዝበለ መንገዲ ዝርከብ እንተኾይኑ ነዚ ዘርኢ ኣብ ጨረር ቁፅሪ ኣስፍሩ።

1.1.4 ተገማሲን ዘይተገማሲን ቁፅርታት

ንጥፈት 1.6



1. ዝኾኑ ቁፅርታት ኣብ ክልተ ማዕረ ዶ ይምቀሉ ? ዝተወሰኑ ቁፅርታት ብምውሳድ ብኸልተ ዝምቀሉን ዘይምቀሉን እናተመደጥኩም ፍለዩ።
2. ንዓኻን ንሓፍትኻን ብማዕረ ዘይምቀሉ ብዝሒ ከረሜላታት ክንደይ እንትኾኑ እዩ? ስለስተ ቁፅርታት ከም ኣብነት ዘርዝሩ።
3. ካብዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት 6፣ 8፣ 12፣ 200፣ 564 ፣ 13፣ 627፣ 359 ንኸልተ ብማዕረ ዝምቀሉን ዘይምቀሉን ፍለዩ።

ትርጉም 1.1

ሓደ ሙሉእ ቁፅሪ ንኸልተ ብዘይተረፍ ብማዕረ ዝምቀል እንተኾይኑ ተገማሲ ቁፅሪ ይበሃል። ተገማሲ ዘይኮነ ሙሉእ ቁፅሪ ዘይተገማሲ ይበሃል።

- አብነት 12.** 0፣ 2፣ 4፣ 6፣ 8፣ 10፣ 12፣ 14፣ 18፣ 20፣ 22፣ 24፣ 26፣ 28፣ 30፣ . . .
 ተገመስቲ ቁፅሮች እዮም። ምክንያቱ ንክልተ ተመቀልቲ እዮም።
- አብነት 13.** 1፣ 3፣ 5፣ 7፣ 9፣ 11፣ 13፣ 15፣ 17፣ 19፣ 21፣ 23፣ 25፣ 27፣ 29፣ . . .
 ዘይተገመስቲ ቁፅሮች እዮም።
- ስለዚ ዝኾነ ሙሉ እቅድ ቁፅሮ ተገመስቲን ዘይተገመስቲን ብምባል ምፍላይ ይከኣል።

ዕዮ ጉጅለ 1.5



- ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት ንምምላስ በቢ ጉጅለኹም ተመያዩ።
1. ቀዳማይ ሓደ ዜሮ ዘይኮነ ተገመስቲ ቁፅሮ መንዮ? ሰዓባይ ዜሮ ዝኾነ ፈላማይ ተገመስቲ ቁፅሮ መን እዩ? ካብኡ ቀጺሉ ዘሎ ተገመስቲ ሙሉ እቅድ ቁፅሮ መንዮ?
 2. ሰዓባይን ቀዳማይን ሓደ ዘይተገመስቲ ቁፅሮ ተገመስቲ ድዮም ዘይተገመስቲ?
 3. ኣብ ዓዲ ሓደ ዝርከብ ሆሂ ዝኾነ በዓል ክልተ ሆሂያት ቁፅሮ ብምርኣይ ተገመስቲ ወይኸኑ ዘይተገመስቲ ምኻኑ ክንፈልጦዶ ንክእል? ተመያዩ።
 4. ሓደ ሙሉ እቅድ ን2 ብምምቃል ተገመስቲ ወይኸኑ ዘይተገመስቲ ምባል ይከኣልዶ?
 5. ድማር ክልተ ተገመስቲ ወይኸኑ ክልተ ዘይተገመስቲ ሙሉ እቅድ ቁፅሮታት ተገመስቲ ድዮ ወይስ ዘይተገመስቲ?
 6. ድማር ተገመስቲን ዘይተገመስቲን እንታይ ይህበና?

ጠባያት ተገመስትን ዘይተገመስትን ቁፅሮታት

- ካብቲ ዕዮ ጉጅለ ዝስዕቡ ምባል ይከኣል።
1. ድማር ክልተ ተገመስቲ ቁፅሮታት ተገመስቲ ይኸውን።

$$ተገመስቲ + ተገመስቲ = ተገመስቲ$$
 2. ድማር ክልተ ዘይተገመስቲ ቁፅሮታት ተገመስቲ ይኸውን።

$$ዘይተገመስቲ + ዘይተገመስቲ = ተገመስቲ$$
 3. ድማር ተገመስቲን ዘይተገመስቲን ቁፅሮታት ዘይተገመስቲ ይኸውን።

$$ተገመስቲ + ዘይተገመስቲ = ዘይተገመስቲ$$

ል.በ:
 ዝኾነ ሙሉ እቅድ ቁፅሮ ተገመስቲ ዝኸውን ዓዲ ሓደ ዝርከብ ሆሂ ተገመስቲ እንተኾይኑ እዩ።

- አብነት 14.** 67,899,914 ተገመስቲ እዩ። ኣብ ዓዲ ሓደ ዝርከብ ሆሂ '4' ተገመስቲ ስለዝኾነ።

መሰረተኛ 1.8

1. ካብዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት ተገማሲን ዘይተገማሲን ዝኾኑ ፍለዩ። ምኽንያቱውን ሃቡ።

- | | | | | | |
|----|-------------|----|---------------|----|-----------|
| ሀ. | 3,476 | ሰ. | 7,856,491 | ሐ. | 677,779 |
| መ. | 48,624 | ረ. | 1,234,521,112 | ሰ. | 9,751,110 |
| ሸ. | 199,786,548 | | | | |

2. ካብዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት ተገማሲን ዘይተገማሲን ፍለዩ።

- | | | | |
|----|------------|----|---------------|
| ሀ. | 348,797 | ሐ. | 982,056,340 |
| ሰ. | 48,350,862 | መ. | 3,689,837,421 |

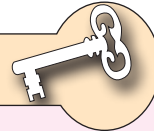
3. ሀ. ኣብ መንኻ 0ን 10ን ክንደይ ተገመስቲ ቁፅርታት ኣለዉ?

- ሰ. ካብ 10 ክሳብ 100 ኣብ ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ክንደይ ዘይተገመስቲ ቁፅርታት ኣለዉ?
- ሐ. ዝዓበዩ በዓል 5 ሆሪያት ተገማሲ ቁፅር ፅሓፉ።

1.2 ስልጠናታት ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት

ኣብ 4^ይ ክፍል ትምህርቲኹም ምድማር፣ ምጉዳል፣ ምርባሕን ምምቃልን ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ቁፅርታት ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ነዚ ብምጥንኻር ልዕሊ 1,000,000 ኣብ ዘለዉ ቁፅርታት ምድማር፣ ምርባሕ፣ ምጉዳልን ምምቃልን ክትመሃሩ ኢኹም።

ቁልፍ ቃላት



- | | | |
|---------------|-------------|-----------|
| → ስልጠና | → ምምቃል | → ድሲማል |
| → ምድማር | → ተረፍ | → ኣይሲ ቁፅር |
| → ድማር ርባሕት 10 | → ጠባይ ምቅይያር | → ኣይሲ |
| → ምጉዳል | → ጠባይ ምሽራሽ | → ሰረት |
| → ምርባሕ | → ምፅግጋፅ | |
| → ርብሒት | → ምግማት | |

1.2.1 ምድማርን ምጉዳልን ሙሉእ ቁፅርታት

ንጥፈት 1.7



1. ኣደ ፋብሪካ ኣብ ኣደ ባንኪ ብር 10,000,000፣ ኣብ ካሊእ ባንኪ ኸዓ ብር 15,000,000 ዓቕሩ። እቲ ፋብሪካ ብጠቕላላ ዝዓቐሮ ብር ክንደይ እዩ?

2. ድማር ዝስዕቡ ቁፅርታት ድለዩ።

- | | | | | | | | | | | |
|----|------------|---|-----------|----|-----------|---|-----------|---|-----------|---|
| ሀ. | 45,348,102 | ፣ | 5,234,321 | ሰ. | 3,658,123 | ፣ | 2,904,000 | ን | 2,225,343 | ን |
|----|------------|---|-----------|----|-----------|---|-----------|---|-----------|---|

3. ሓደ ሹቕ አብ ሞንጎ ሆስፒታልን ቤት ትምህርቲን ይርከብ። እቲ ቤት ትምህርቲ ካብቲ ሆስፒታል 3000 ሜትር ይርሕቕ። ካብቲ ሹቕ ኸዓ 1751 ሜትር ዝርሕቕ እንተኾይኑ እቲ ሹቕ ካብ ሆስፒታል ብኸንደይ ይርሕቕ?
4. ካብ 1,000,000 ቶላ 123,567 ኣገድሉ። እቲ ውፅኢት ጉዳይ ይበሃል። ጉዳይን እቲ ዝነኣሰ ቁፅርን እንተደሚርኩም እንታይ ትረኽቡ?

ሀ. ምድማር

ምድማር ብሓደ ሓዊስካ ምቕጻር ማለት እዩ።

ኣብነት 1. ዝስዕብ ሰደቓ ኣብ ኣርባዕተ ሃገራት ኣፍሪካ ዝነበሩ በዝሒ ህዝቢ ዘርኢዮ።

ኢትዮጵያ	ሱዳን	ስማልያ	ኬንያ
80,713,434	41,347,723	8,953,890	38,534,087

ፍልፍል: Central Statistical Agency, 2009

ጠቕላላ በዝሒ ህዝቢ እዘን ሃገራት ክንደይ እዩ?

ፍታሕ ጠቕላላ በዝሒ ህዝቢ ንምርካብ ኣብ ሕድሕድ ሃገር ዝርከብ በዝሒ ንድምር
 $80,713,434 + 41,347,723 + 8,953,890 + 38,534,087 = 169,549,134$
 ስለዚ ጠቕላላ 169,549,134 ህዝቢ ኣሎ።

ጠባይ ምድማር ኣብ ሙሉ እቅድ ቀጠላ ተግባር

ንጥፈት 1.8



1. ጠባይ ተቐያይሪን ተሻራኪን ኣብ ምድማር ሙሉ እቅድ ቀጠላ ተግባር እናተመደዩ፣ ኣብነት ብምጥቃም ግለፁ።
2. ጠባይ ዜሮ ኣብ ምድማር ሙሉ እቅድ ቀጠላ ተግባር ብኣብነት ግለፁ።
3. ዕፁው ጠባይ ምድማርን ምጉዳይን ኣብ ሙሉ እቅድ ቀጠላ ተግባር እንታይ ከምዝመስል ብኣብነት ግለፁ።

ነዞም ዝስዕቡ ጠባያትን ኣብነታትን ርኣዩ።

ዕፁው ጠባይ ሙሉ እቅድ ቀጠላ ተግባር ኣብ ምድማር:
 ድምር ክልተ ሙሉ እቅድ ቀጠላ ተግባር ሙሉ እቅድ ቀጠላ እዩ።

ኣብነት 2. ኣብ ሕንፃዕ ቀፅሪ 3 ምስ 4 ምድማር ካብ 3 ኣርባዕተ ኣሃድ ንዮማን ብምኻድ ኣብ 7 ንበፅሖ። እዚ ኸዓ ድምር 3ን 4ን 7 እዩ። ስለዚ
 $3 + 4 = 7$ ።

ጠባይ ምቅይያር ኣብ ምድማር:
 $U + A = A + U$

ተሻራኺጊ ጠባይ ኣብ ምድማር:
 $\Phi + (h + m) = (\Phi + h) + m$

ቀ፣ ከ ን መ ን ሙሉእ ቁፅርታት እንተኾይኖም ምድማር ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ተሻራኺን ተቐያይሪን ጠባይ ስለዘለዎ ስለስተ ቁፅርታት ኣብ እንድምረሉ እዋን ዝኾኑ ክልተ ቁፅርታት ብምድማር ምስቲ ሳልሳይ ምድማር ለውጢ ኣየምፅእን።

ኣብነት 3. $(468,796,543 + 820,045,093) + 123,456,786$
 $= 1,288,841,636 + 123,456,786 = 1,412,298,425$
 $468,796,543 + (820,045,093 + 123,456,786)$
 $= 820,045,093 + 532,253,332 = 1,412,298,425$

ፅልዎ ኣልቦ ኣብ ምድማር: $\Phi + 0 = 0 + \Phi = \Phi$

መሰመዲ 1.9

1. ኮሚቴ ወለዲ ሓደ ቤት ትምህርቲ ተወሰኸቲ መምህራ ክፍልታት ንምህናፅ ብር 660,463 ንስሚንቶ፣ ብር 615,000 ንተንዲኖ፣ ብር 350,109 ንዋጋ ሓይሊ ሰብን ብር 150,000 ንካልኦት ወፃኢታትን መዲቡ። እቶም ሓደሽቲ መምህራ ክፍሊታት ንምህናፅ ክንደይ ብር ወፃኢ ተመዲቡ?
2. ድማር ዝስዕቡ ድለዩ።
 - ሀ. $547,672 + 98,023,995 + 100,076$
 - ለ. $6,204 + 596 + 500,634 + 274,561$
 - ሐ. $3,358 + 109 + 13,412 + 18,263,331$
3. ሓደ ትካል ሕትመት ኣብ ሰነይ 532,000 መፃሕፍቲ፣ ኣብ ሰሉስ 282,462፣ ረቡዕ 686,902 መፃሕፍቲ ሓቲሙ። ኣብዞም ስለስተ መፃልቲታት ዝተሓተሙ መፃሕፍቲ ክንደይ'ዮም?
4. ሓደ ስድራ ኣብ ዝተፈላለዩ ዓውዲ ስራሕቲ እንትሰርሑ ሰብኣይ ብር 3,250 ፣ በዓልቲ ገዝኡ ብር 3,500፣ ወደም ብር 1,050 ኣብ ወርሒ ዝረኽቡ እንተኾይኖም ወርሓዊ እቶት እዚ ስድራ ክንደይ እዩ?

ለ. ምጉዳስ

ኣብነት 4. ከዋኒ ሶል ጀበና ንምስራሕ 3,250 ባሊቃታት ኣኪቡ። ሓሲብዎ ዝነበረ ግና 5,620 ባሊቃታት ክእክብ እዩ። ከዋኒ ዝሓሰበ ከማልእ ክንደይ ባሊቃታት ይተርፎ? $5620 - 3250 = \underline{\hspace{2cm}}$

ፍታሕ

ደረጃ - 1 ሐደታት ምጉዳል	ደረጃ - 2 ዓሰርተታት ምጉዳል ስለዘይከኣል ንልቃሕ	ደረጃ - 3 ሚኢትታት ነጉድል	ደረጃ - 4 ሽሑት ነጉድል
$\begin{array}{r} 5620 \\ - 3250 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{5}{\downarrow} \overset{12}{\downarrow} \\ 5\cancel{6}20 \\ - 3250 \\ \hline 70 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{5}{\downarrow} \overset{12}{\downarrow} \\ 5\cancel{6}20 \\ - 3250 \\ \hline 370 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{5}{\downarrow} \overset{12}{\downarrow} \\ 5\cancel{6}20 \\ - 3250 \\ \hline 2370 \end{array}$

- ል.በ፡**
- እንደሕር 'ቀ'ን 'ከ'ን ሙሉ እቅድ ቁፅርታት ኮይኖም 'ቀ' > 'ከ' ኮይኑ ቀ - ከ ዝኾነ ሙሉ እቅድ 'በ' ይህብ። ማለት ቀ - ከ = በ።
 - 'ቀ'ን 'ከ'ን ሙሉ እቅድ ቁፅርታት ኮይኖም ቀ - ከ = በ እንተኾይኑ ቀ = ከ + በ።

አብነት 5. አጉድሉ።
 $3,274,824 - 1,467,213 = \underline{\hspace{2cm}}$

ፍታሕ

$3,274,824 - 1,467,213 = \underline{\hspace{2cm}}$ ዝብል ንምስራሕ ከምዝስዕብ ትኹል ምጉዳል ንጥቀም።

$$\begin{array}{r} 3274824 \\ - 1467213 \\ \hline 1807611 \end{array}$$

እዚ ብምድማር እንትረጋገፅ
 $1,807,611 + 1,467,213 = 3,274,824$ ።

አብነት 6. ዝስዕብ ሰደቓ ዕሙቀት ውቅያኖሳት ዓለም የርእይ።

ውቅያኖስ	ዕሙቀት (-ብሜትር)
ፓስፊክ	11,500
አትላንቲክ	9,200
ህንዲ	8,260
አርክቲክ	4,880

ፍልፍል፡ Encarta, 2009

ዕሙቀት ፓስፊክ ካብ ዕሙቀት አትላንቲክ ብኸንደይ ይበልፅ?

ፍታሕ $11,500 - 9200$ ሜትር = 2300 ሜትር

መሰረዳ 1.10

- ነዞም ዝስዕቡ ኣጉድሉ፡፡
 - ሀ. $90,000,002 - 124,645$ ሰ. $982,265,789 - 3,897,845$
 - ሐ. $596,843 - 300,004$ መ. $9,255,056,231 - 7,152,598$
- ኣልማዝ ካብ ዘለዎ ብር 5,000 ብብር 3,920 ሓደ ኣቕሓ እንተዓዲጋ ክንደይ ብር ይተርፋ?
- ኣብ ሓደ ወረዳ 12500 ደቂ ተባዕትዮ ተምሃሮ ኣለዉ፡፡
 - ሀ. ጠቕላላ በዝሒ ተምሃሮ እዚ ወረዳ 30,000 እንተኾይኑ በዝሒ ደቂ ኣንስትዮ ተምሃሮ ክንደይ እዩ?
 - ሰ. ዕድመ 20,000 እዞም ተምሃሮ ልዕሊ 8 ዓመት እንተኾይኑ ዕድሚኦም 8 ዓመትን ካብኡ ንታሕቲን ዝኾኑ ተምሃሮ ክንደይ እዮም?

1.2.2 ምርባሕ ሙሉእ ቁፅርታት

ንጥፈት 1.9



- ዋጋ ሓደ ደፍተር ብር 4 እንተኾይኑ ዋጋ 10 ደፍተር ክንደይ ምዃኑ ብኸመይ ንረክብ?
- ሓደ ሓረስታይ ኣብ መዓልቲ 30 ሊትር ፀባ ይሸይጥ፡፡ በቢመዓልቱ ማዕረ መጠን 3 ሊትር ፀባ ዝሸይጥ እንተኾይኑ ኣብ 10 መዓልቲ ክንደይ ሊትር ፀባ ይሸይጥ? መማረቢ ኣገባብ ኣሰራርሓታት ተመያየጡሎም፡፡
- ርብሒት እዞም ዝስዕቡ ብቐሊሉ ብኸመይ ምርካብ ይከኣል? ተመያየጡ፡፡
 - ሀ. $23,456 \times 100$ ሰ. $33,298 \times 111$ ሐ. $1,000,000 \times 500$

ኣብነት 7. ኣብ ሓደ ቤት ትምህርቲ ኣብ ወርሒ ንተምሃሮ ዝለኣኹ በዝሒ ደብዳቤታት ብማእኸላይ 103 እዮም፡፡ ኣብ 24 ኣዋርሕ ኸ ክንደይ ደብዳቤታት ክለኣኹ ይኸእሉ?

$$103 \times 24 = \Phi$$

ዝስዕቡ ደረጃታት ምርባሕ ንርኡ፡፡

ፍታሕ

ደረጃ - 1 ብሓደታት ምርባሕ	ደረጃ - 2 ብዓሰርተታት ምርባሕ	ደረጃ - 3 ምድማር
$\begin{array}{r} 103 \\ \times 24 \\ \hline 412 \leftarrow 4 \times 103 \end{array}$	$\begin{array}{r} 103 \\ \times 24 \\ \hline 412 \\ 2060 \leftarrow 20 \times 103 \end{array}$	$\begin{array}{r} 103 \\ \times 24 \\ \hline 412 \\ + 2060 \\ \hline 2472 \end{array}$

ስለዚ ኣብዚ ቤት ትምህርቲ ኣብ 24 ኣዋርሕ 2472 ደብዳቤታት ይለኣኹ፡፡

አብነት 8.

$$\begin{array}{r}
 423 \\
 \times 211 \\
 \hline
 423 \\
 4230 \\
 42300 \\
 \hline
 84600
 \end{array}$$

ምድማር

$$\begin{array}{r}
 423 \\
 \times 211 \\
 \hline
 423 \\
 4230 \\
 + 84600 \\
 \hline
 89253
 \end{array}$$

ስለዚህ $423 \times 211 = 89,253$

አብነት 9. መንገዲ አየር ኢትዮጵያ አብ መዓልቲ 100 መስመር በረራ አለዎ። አብ ሕድሕድ በረራ ብማእኸላይ 200 ተሳፊርቲ አለዉ። ሕድሕድ ተሳፋሪ ብር 3,000 ዝኸፍል እንተኾይኑ መዓልታዊ እቶት መንገዲ አየር ኢትዮጵያ ክንደይ እዩ?

ፍታሕ አብ ሓደ በረራ ዋጋ መሳፊሪ ርብሒት ዋጋ ሓደ መንበርን በዝሒ ተሳፊርቲን እዩ።

$$\begin{aligned}
 &200 \times \text{ብር } 3,000 = \text{ብር } 600,000 \\
 &\text{ካብ } 100 \text{ በረራ እቶት እዚ መንገዲ አየር} \\
 &100 \times \text{ብር } 600,000 = \text{ብር } 60,000,000 \\
 &\text{ብኻልእ መንገዲ ሰለስተኛም ቁፅርታት ብምርባሕ ይርከብ} \\
 &100 \times 200 \times \text{ብር } 3,000 = 2 \times 3 \times 10,000,000 = \text{ብር } 60,000,000
 \end{aligned}$$

ልዕል ክብል ሙሉ እቅድ ቁፅርታት ከመይ ከምዝራብሒ ሪኬኹም። ሕዚ ድማ ምርባሕ ብምድማርን ትርብዒት ብምስራሕን ከመይ ከምዝግለፅ ክትመሃሩ ኢኹም።

ሀ. ምርባሕ ደጋጊሞካ ብምድማር ምግላፅ

አብነት 10.

2×3 ብምድማር ግለፁ።

$$2 \times 3 = 3 + 3 \text{ ወይ ድማ } = 2 + 2 + 2 \text{ ገይርካ ምግላፅ ይክኣል።}$$

ብሓፈሻ $h \times \phi = \phi + \phi + \phi + \dots + \phi$ ('ከ' ሻዕ) ወይ ኸዓ

$$= h + h + h + \dots + h \text{ ('ፋ' ሻዕ)}$$

ለ. ምርባሕ ትርብዒታት ብምስራሕ ምግላፅ

አብነት 11. እዚ ዝስዕብ ምርባሕ ብዓሰርተታትን ሓደታትን ትርብዒታት ግለፁ።

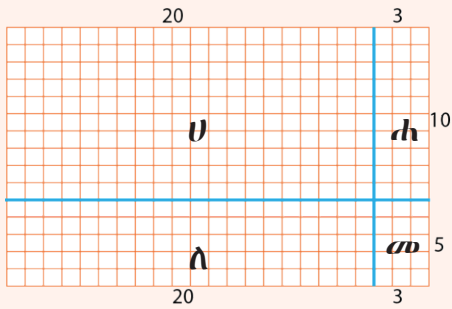
22 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$$

$15 = 10 + 5$

$23 = 20 + 3$

አብ ሕድሕድ ሬክታንግል ዘለው ትርብዒታት ንደምር።



አብ (ሀ) = $20 \times 10 = 200$

አብ (ለ) = $20 \times 5 = 100$

አብ (ሐ) = $10 \times 3 = 30$

አብ (መ) = $5 \times 3 = 15$

345

ስለዚ $15 \times 23 = 345$ እዩ።

መሰመዳ 1.11

1. አብ 64 መዓልቲ ክንደይ ሰዓታት ኣለው?
2. 12 ሰዓት ክንደይ ደቂቓ ይኸውን?
3. ኣይተ ክንደይ 43 ኣላሕም ኣለውኦም። ሕድሕድ ላሕሚ ኣብ ማዓልቲ 25 ኪሎ ግራም ምግብ ዘድልዩ እንተኾይኑ ነዘን 43 ኣላሕም ኣብዞም ዝስዕቡ እዋናት ዘድልዩን ምግብ ክንደይዩ?
- ሀ. ኣብ ሓደ መዓልቲ ስ. ኣብ ሓደ ሰሙን ሐ. ኣብ ሓደ ዓመት
4. ዋጋ ሓደ ትርንጉ ብር 5 እንተኾይኑን ሓደ ከረጢት 60 ትርንጉ ዝሕዝ እንተኾይኑን ዋጋ 1000 ከረጢት ትርንጉ ክንደይ እዩ ?
5. ርብሒት እዞም ዝስዕቡ ትርብዒታት ብምቕፃር ድለዩ።
- ሀ. 13×32 ስ. 42×16 ሐ. 27×58 መ. 79×62

ጠባይ ምርባሕ

ንጥፈት 1.10



1. ኣብ ሞንጎ ርብሒት እዞም ዝስዕቡ ዘሎ ርክብ እንታይ እዩ?
- ሀ. 200×57 ስ. 57×200
2. ካብ ሕቶ ቁፅሪ 1 ብዛዕባ ምርባሕ እንታይ መጠቓለሊ ሓሳብ ምሃብ ይከኣል?
3. ኣብ ሞንጎ ርብሒት እዞም ዝስዕቡ ዘሎ ርክብ እንታይ እዩ?
- ሀ. $(23 \times 5) \times 4$ ስ. $23 \times (5 \times 4)$

4. ካብ ሕቶ ቁፅሪ 3 ብዛዕባ ምርባሕ እንታይ መጠቓለሊ ሓሳብ ምሃብ ይከኣል?
 5. ትብለፅ 5 ሸሓነ ብብር 4፣ 8 ብርጭቆ ብብር 4 ዓዲጋ ናብ ገዛ ምስ ኸደት ንወላዲታ ሸሓነ ብብር 20፣ ብርጭቆታት ድማ ብብር 32 ዓዲገ ኢላ ንኹሉ ብር 52 ወዲኡ ኢላተን። ኣዶ ተቐቢለን ንሕድሕዶም ብብር 4 ዝዓደግክዮም ኣቐሑት 13 እዮም። ነዚ'ውን $13 \times 4 = 52$ ብር ወዲእኺ ኢለንኣ። ኣበሃህላ ትብለፅን ኣዲኣን ዘመሳሰሉም እንታይ'ዩ? ነዚ ዝመስል ኣብነት ሃቡ።

1. ጠባይ ምቅያያር ኣብ ምርባሕ ሙሉ-እ ቁፅርታት፡

ሀ ን ለ ን ሙሉ-እ ቁፅርታት እንተ'ኸይናም

$$ሀ \times ለ = ለ \times ሀ$$

ኣብነት 12. $2 \times 9 = 18 = 9 \times 2$

2. ጠባይ ተሻራኺ ኣብ ምርባሕ፡

ሀ፣ ለን ሐን ሙሉ-እ ቁፅርታት እንተ'ኸይናም

$$(ሀ \times ለ) \times ሐ = ሀ \times (ለ \times ሐ)$$

ኣብነት 13. $(4 \times 7) \times 5 = 28 \times 5 = 140$
 $4 \times (7 \times 5) = 4 \times 35 = 140$
 ካብዚ $(4 \times 7) \times 5 = 4 \times (7 \times 5)$

3. ተሳራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር፡

ሀ፣ ለን ሐን ሙሉ-እ ቁፅርታት እንተ'ኸይናም

$$ሀ \times (ለ + ሐ) = (ሀ \times ለ) + (ሀ \times ሐ)$$

ኣብነት 14. $2 \times (6 + 12) = 2 \times 18 = 36$
 $2 \times 6 + 2 \times 12 = 12 + 24 = 36$

ኣብነት 15. ተሳራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር ንስልጢት ዓበይቲ ቁፅርታት ብኸመይ ከምንጥቀመሉ ዝስዕብ ርኣዩ።

$$\begin{array}{r} 126 \\ \times 89 \\ \hline 1134 \leftarrow 126 \times 9 \\ 10080 \leftarrow 126 \times 80 \\ \hline 11214 \leftarrow 126 \times (80 + 9) = 126 \times 80 + 126 \times 9 = 11,214 \end{array}$$

4. ጠባይ ዜሮ ኣብ ምርባሕ

እንድሕር ቀ ሙሉ-እ ቁፅሪ ኸይኑ

$$ቀ \times 0 = 0 = 0 \times ቀ$$

24 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

አብነት 16. $5 \times 0 = 0 \times 5 = 0$ $0 \times 0 = 0$

5. ጠባይ 1 አብ ምርባሕ

ቀ መሰሉኝ ቁፅሪ እንተኾይኑ

$\Phi \times 1 = 1 \times \Phi = \Phi$

አብነት 17. $2568 \times 1 = 1 \times 2568 = 2568$

ምግግት ውፅኢት ምርባሕ

ዓበይቲ ቁፅርታት እንትራብሑ ዝተቐራረበ ዋጋ ምርባሕ ምግግት ናብ ትኽክል ውፅኢት ምርባሕ ንክንበዕስ ይሕግዝ።

አብነት 18. አብ አኼባ መዓልቲ ትምህርቲ ዝነበሩ በዝሒ ተምሃሮ ንምፍላጥ እንትትሓቱ ሓደ ተምሃራይ ከባቢ 1000 ሰብ ይብለኩም፣ ካልእ ተምሃራይ ደማ ከባቢ 1400 እንተይሉ ካብ ክልቲኦም ዝነግሩኹም ዘለዉ እንታይ ትርደኡ?

ፍታሕ ብአገባብ ዝተቐራረበ በዝሒ እዩ። ወይ ደማ ብምፅግጋዕ እዩም ዝነግሩኹም ዘለዉ።

ል.በ:

" \approx " ምልክት ምፅግጋዕ እዩ። ንአብነት $42 \approx 40$ ። 42 ናብ ዓዲ ዓሰርተ እንትፀጋጋዕ 40 ይኸውን።

ዜሮ ዘለዎም ቁፅርታት ምርባሕ ቀሊል እዩ። ግምት ቁፅርታት ንምርካብ ናብ ዝቐረበ ዓዲ ሓደ፣ ዓዲ ዓሰርተ ፣ ዓዲ ሚእትን ወዘተ ዝፀጋጋዕ ዘሎ'ውን በዚ ምኽንያት እዩ።

አብነት 19. ዝስዕብ ሰደቓ ግምት ዝቐረበ ዓዲ ዓሰርተ፣ ሚእትታትን ሽሓትን ብምፅግጋዕ ቁፅርታት ዘርኢ እዩ።

ቁፅሪ	ናብ ዓዲ ዓሰርተ እንትፀጋጋዕ	ናብ ዓዲ ሚእቲ እንትፀጋጋዕ	ናብ ዓዲ ሽሓት እንትፀጋጋዕ	
ሀ.	657	$7 > 5, 657 \approx 660$	$5 = 5, 657 \approx 700$	$6 > 5, 657 \approx 1000$
ሰ.	654	$4 < 5, 654 \approx 650$	$5 = 5, 654 \approx 700$	$6 > 5, 654 \approx 1000$
ሐ.	4567	-----	$6 > 5, 4567 \approx 4600$	-----
መ.	4539	-----	$3 < 5, 4539 \approx 4500$	-----
ረ.	43176	-----	-----	$1 < 5, 43176 \approx 43000$
ሰ.	43576	-----	-----	$5 = 5, 43576 \approx 44000$

አብነት 23. 12 አባላት ዘለዎ ማሕበር ሕብረት ስራሕ ሓረስቶት ዘፍረዩዎ ምህርቲ ሸይመዎ ብር 14,979 ረኺቦም። እዚ ገንዘብ ብማዕረ እንተተማቕሎም ሓደ አባል ክንደይ ብር ይበዕሖ?

ፍታሕ

$$\begin{array}{r}
 1248.25 \\
 12 \overline{)14979.00} \\
 \underline{-12} \\
 29 \\
 \underline{-24} \\
 57 \\
 \underline{-48} \\
 99 \\
 \underline{-96} \\
 30 \\
 \underline{-24} \\
 60 \\
 \underline{-60} \\
 ==
 \end{array}$$

14,979 ደሲማል ነጥቢን ዚርታትን ነቐም፡፡
አብቲ ብዕሓት ደሲማል ነጥቢ ነቐም፡፡

መሰመዳ 1.13

1. ነዞም ዝስዕቡ መቐልኩም ብዕሓትን ተረፍን ዕሓፉ።

ሀ. $5522 \div 165$ ሰ. $845 \div 36$ ሐ. $708 \div 8$

2. መቐልኩም ብዕሓት ብደሲማል ግለፁ።

ሀ. $32 \overline{)4275584}$ ሰ. $702 \overline{)1755}$ ሐ. $8945 \overline{)212891}$

ቃል ግድል

1. ሓደ ፋብሪካ መስተ 32,881,392 ጥርመዝ መስተ አፍርዩ ንምክፍፋል ይደሊ። ሓደ ሳንዱቕ 24 ጥርመዝ ዝሕዝ እንተኾይኑ ብጠቕላላ ነቲ ዘፍረዩ መስተ ንምጉዕዓዝ ክንደይ ሳንዱቕ የድሊ?

2. ሓደ ፋብሪካ ኦሞ አብ ወርሒ 1,450,350 ባኮ የፍሪ። አብ መዓልቲ ክንደይ ባኮ ኦሞ የፍሪ?

3. 64 መካይን መጓዓዝያ ዕዕነት ካብ ሒመራ 22,345,472 ኩንታል ዝተፈላለዩ ዓይነታት ምህርተ ናብ ማእከል ዓድን ሱዳንን አጓዓዒዘን። ሕድ ሕድ መኪና ማዕረ መጠን ኩንታል ዝዕዕና እንተኾይንን ሓንቲ መኪና ክንደይ ኩንታል ተጓዕዖዝ?

ጠባይት ምምቃል

ንጥረት 1.13



1. ሀ. 6 ን 3 እንትምቀልን 3 ን 6 እንትምቀልን ዝህልዎም ርክብ ወይ ድማ ኣፈላላይ ተመያየጡ።
 ሰ. ጠባይ ምቅይያር ኣብ ምምቃል ይሰርሕ ዶ?
2. ነዞም ዝስዕቡ ብምስላሕ ማዕረ መልሲ ዶ ትረኽቡ? ካብ መልስኹም እንታይ መጠቓለሊ ምሃብ ይከኣል?
 ሀ. $(12 \div 6) \div 2$ ሰ. $12 \div (6 \div 2)$

ኣብነት 24.

- ሀ. $8 \div 2 = 4$ ። $2 \div 8$ ግና ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ትርጉም የብሉን።
 2ን 8 ብምምቃል ብፅሒት ሙሉእ ቁፅሪ ኣይርከብን።
- ሰ. $(32 \div 16) \div 2 = 2 \div 2 = 1$
 $32 \div (16 \div 2) = 32 \div 8 = 4$
 ስለዚ $(32 \div 16) \div 2 \neq 32 \div (16 \div 2)$

ነዚ ኣብነት ብምጥቃም እዚ ዝስዕብ መደምደምታ ምሃብ ይከኣል።

ል.በ:
 ምምቃል ሙሉእ ቁፅርታት ጠባይ ተቐያይሪን ተሻራኺን የብሉን።

መሰመዳ 1.14

1. ራሄል ኣብ ኮምፒዩተር ብደቂቓ 72 ቃላት ትፅሕፍ። 3600 ቃላት ዘለዎ ዕሑፍ ንምፅሓፍ ክንደይ ደቂቓ ይወስደላ?
2. ስዲድ ኣጋይሽ ዝቐበለሉ ገዛ ስፍሓቱ 20 ትርብዒት ሜትር እዩ። ነዚ ቦታ ብምንፃፍ ንምሽፋን ብር 180 እንተወዲኡሉ ዋጋ 1 ትርብዒት ሜትር ምንፃፍ ክንደይ'ዩ?
3. ሃንሳ 234 ደራሁ ብብር 8,424 ዓዲጋ ብብር 9,828 ሸይጣተን እተን ደራሁ ዋገኡን ማዕረ እንተኸይኑ ሃንሳ ሕድሕድ ደርሆ ብክንደይ ብር ዓዲጋ ብክንደይ ብር ሸይጣ?

1.2.4 ብዙሕ ስልጠናታት ዝሓዙ ግድላት

ንጥፋት 1.14



$6 + 9 - 5 \times 9 \div 3 + 18 - 2 \times 4 + 10 \div 2 - 2$ ንምስላሕ

- ሀ. በየናይ ክትጅምሩ ከምዝግባእ ተመያየጡ።
- ለ. ካብ ፀጋም ናብ የማን እንተስለሕኹም ወዕኢትኩም ትኸክል ዶ ይኸውን?
- ሐ. ምምቃል፣ ምርባሕ፣ ምድማርን ምጉዳልን ብቕደም ሰዓብ ብምስላሕ ዝረኽቡኩምዎ መልሲ ምስ መልስታት ሀ ን ለ ን ኣነፃፅሩ።

ኣብነት 25. ነዞም ዝስዕቡ ኣስልሑ።

ሀ. $5 + 9 \times 3$ ሐ. $(3 + 4) \times 2$

ለ. $6 + (11 - 3) \div 4$ መ. $20 \div 2 - 2 \times 3 + 2$

ፍታሕ ሀ. መጀመርታ ምርባሕ $9 \times 3 = 27$ ፣ ቀዲሒኩም ምድማር $5 + 27 = 32$
ስለዚ $5 + 9 \times 3 = 5 + 27 = 32$ ።

ለ. መጀመርታ ኣብ ኣፅዋይ ዘሎ $11 - 3 = 8$ ፣ $8 \div 4 = 2$
ስዒቡ ድማ $6 + 2 = 8$

ስለዚ $6 + (11 - 3) \div 4 = 6 + 8 \div 4 = 6 + 2 = 8$ ።

ሐ. መጀመርታ ኣብ ኣፅዋይ ዘሎ $3 + 4 = 7$ ፣ $7 \times 2 = 14$

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

መ. መጀመርታ ምምቃል $20 \div 2 = 10$ ፣ $2 \times 3 = 6$ ፣

ካብዚ ስዒቡ $6 + 2 = 8$ ፣ $10 - 8 = 2$

ስለዚ $20 \div 2 - 2 \times 3 + 7 = 10 - 6 + 2 = 10 - 8 = 2$

ል.በ:
ኣፅዋይ ኣብ ዝህልዎ መጀመርታ ኣብ ኣፅዋይ ዘሎ ይስላሕ። ብምቕፃል ምምቃል፣ ምርባሕ፣ ምድማርን ምጉዳልን ብቕደም ሰዓብ ይስላሕ።

መሰረታዊ 1.15

1. ዝስዕቡ አስልሑ።

ሀ. $(20 + 16) \div 12 + 4$

ሐ. $6 + (29 - 9) - 10$

ሰ. $21 - 15 \div 5 \times 5$

መ. $39 - 19 - (18 - 9)$

ረ. $15 \times 4 - 10 \div 2 + 10 - 27 \div 9$

ሸ. $(78 \div 6) \times 4 - (66 \div 6) \times 2$

ሰ. $(88 + 8) \times (88 - 8) + 8 \times 8$

ቀ. $150 \times (35 \div 7)$

2. አስልሑ። መልሱ አብ ጎኒ ዘሎ ቁፅሪ ንክኸውን ሓፁር ልዋይ (ሓፅዋይ) አበይ ከምዝኸውን ወስኑ።

ሀ. $43 + 7 \times 2$

መልሱ = 100

ሰ. $4 \times 9 - 2$

መልሱ = 28

ሐ. $8 + 9 - 2 \times 4$

መልሱ = 36

መ. $15 + 13 - 8 \times 3$

መልሱ = 30

ረ. $8 \times 3 + 2 \times 2$

መልሱ = 80

1.2.5 ርባሓትን መቐልትን ሙሉእ ቁፅርታት

ንጥፋት 1.15



ነዞም ዝስዕቡ እናተመያየጥኩም ስርሑ።

ሀ. 'ቀ' ዝኾነ ሙሉእ ቁፅሪ እንተኾይኑ ብ'2ቀ' ዝግለፁ እንታይ ዓይነት ቁፅርታት እዮም?

ሰ. ቁፅርታት 27፣ 81፣ 243፣ 333ን 12351ን ብመልክዕ 3ቀ፣ እንትግለፁ ዋጋ ቀ ክንደይ እዩ?

ሐ. ቁፅርታት 65፣ 75፣ 95፣ 80፣ 200 ፣ 160፣ 155 ብመልክዕ 5ቀ እንትግለፁ አብ ሕድሕድ ዘሎ ዋጋ 'ቀ' ክንደይ'ዩ?

ል.በ:

$መ = 1፣ 2፣ 3፣ \dots$ ወዘተ እንተኾይኑ ርባሓት ዜሮ ዘይኮነ ሙሉእ ቁፅሪ 'ለ' ብ መልክዕ 'ለ \times መ' ክፅሓፉ ዝኸእሉ ቁፅርታት እዮም። ከምኡውን እንድሕር $ሀ = ለ \times መ$ ኮይኑ 'ሀ' ርባሕ 'ለ' ን 'መ'ን እዩ። ለን መን መቐልቲ 'ሀ' እዮም።

አብነት 26. እቶም ናይ መጀመርታ ሽዱሽተ ርባሓት '14' ዕሓፉ።

ፍታሕ 14፣ 28፣ 42፣ 56፣ 70ን 84ን እዮም።

አብነት 27. ዋጋ ሓደ ቢሮ ብር 3 እንተኾይኑ ዋጋ 12 ቢሮታት ክንደይ እዩ?

ፍታሕ ዝስዕብ ሰደቓ ርክብ።

ብዝሒ ቢሮ	1	2	3	...	12
ዋጋ ብብር	3	6	9	...	36

ቁፅርታት 3፣ 6፣ 9፣ . . . 36 ርባሓት 3 እዮም። ስለዚ ዋጋ 12 ቢሮ ብር 36 ይኸውን።

አብነት 28. 7 መቓሊ 175 ድዩ?

ፍታሕ $175 \div 7$ እንትምቀል

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

$175 \div 7 = 25$
 7 መቓሊ 175 እዩ። ምክንያቱ 175 ን 7 እንትምቀል ተረፍ ዮብሉን። ስለዚ 25 መቓሊ 175 እዩ። ካብዚ 175 ርባሕ 7 ን 25 ን እዩ።

አብነት 29. 234 ርባሕ 4 ድዩ?

ፍታሕ ኣይኮነን። ምክንያቱ 234 ን 4 እንትምቀል ተረፍ ኣለዎ።

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

መሰመዲ 1.16

1. ኣብዚ ምምቃል መቓልን ርባሕን ፍለዩ።

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

2. ናይ/ዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት ሓሓሙሽተ ርባሓት ዕሓፉ።

- ሀ. 7 ሰ. 8 ሐ. 12 መ. 35

32 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

3. አብ ሞንጎ 30ን 40ን ዝርከቡ ርባሓት 3 ፅሓፍ።
4. ናብ ሕድሕድ ቁፅሪ ዝቐረበ ርባሕ 6 ዝኾነ ቁፅሪ ድለዩ።
 ሀ. 10 ሰ. 20 ሐ. 35 መ. 65
5. 6957 ርባሕ 3 ድዩ? ንምንታይ?
6. 9 መቐለ 7596 ድዩ? ንምንታይ?
7. መቐለቲ ዝስዕቡ ቁፅርታት ዘርዝሩ።
 ሀ. 20 ሰ. 40 ሐ. 81 መ. 147
8. ካብዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት 4 መቐለ ዝኾኖም ፍለዩ።
 12፣ 17፣ 20፣ 29፣ 36፣ 456፣ 50፣ 52

1.2.6 ሓይልታት ሙሉእ ቁፅርታት



ንጥፈት 1.16

1. ካብዞም ዝስዕቡ ትርብዒት ቁፅርታት ዝኾኑ ኣየኖት ከምዝኾኑ ብምምይያጥ ምኽንያትኩም ሃቡ።
 16፣ 19፣ 9፣ 100፣ 64፣ 81፣ 110፣ 121
2. ነዞም ዝስዕቡ ክንደይ ግዘ ተደጋጊሞም ከምዝተራብሑ ግለፁ።
 ሀ. $10 \times 10 \times 10$ ሐ. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
 ሰ. $9 \times 9 \times 9$ መ. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
3. ነዞም ኣብ ቁፅሪ 2 ዘለዉ በዚ ዝስዕብ መሰረት ምስራሕ ዝከኣልን ዘይከኣልን ምዃኑ ምኽንያት ብምሃብ ስርሑ።
 ሀ. $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4 = 625$ ሰ. $7 \times 7 \times 7 = 7^3 = 343$

ኣብነት 30. $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$ ክንደይ እዩ?
ፍታሕ ቁፅሪ 4፣ 6 ግዘ ዓርሱ ብዓርሱ ተራቢሑ። ብሓዲሩ እንትፅሓፍ 4^6 ይኸውን።
 4^6 ሓይሊ ይበሃል።

ል.በ፡

እንድሕር ዝኾነ ሙሉእ ቁፅሪ 'ቀ' ባዕሉ ንባዕሉ ብምድግጋም 'ሀ' ሻዕ ተራቢሑ 'ከ' ኾይኑ $\underbrace{\phi \times \phi \times \phi \dots \times \phi}_{ሀ \text{ ሻዕ}} = ከ$ ፣ $ከ = \phi'$ ብምባል ይፅሓፍ።

እንትንበብ "ቀ ሓይሊ ሀ" ይኸውን። ኣብዚ ϕ' - ሓይሊ፣ ϕ - ሰረት፣ ሀ - ሓይሊ ቁፅሪ፣ ከ - ውፅኢት ይበሃሉ።

ስለዚ $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^6$ እንትንበብ "4 ሓይሊ 6" ይበሃል።

መሰረዳ 1.17

ሀ. ነዞም ዝስዕቡ ብሓይሊ ፅሓፉ።

1. $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$
2. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
3. $11 \times 11 \times 11 \times 11$
4. $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$
5. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$

ለ. ነዞም ዝስዕቡ ሓይሊ፣ ስራትን ሓይሊ ቁፅሪን ብምፍላይ ፅሓፉ።

- | | | |
|----------|-----------|------------|
| 1. 4^2 | 6. 3^5 | 11. 12^2 |
| 2. 5^4 | 7. 5^2 | 12. 3^4 |
| 3. 2^3 | 8. 2^8 | 13. 10^6 |
| 4. 2^6 | 9. 6^7 | 14. 5^6 |
| 5. 2^9 | 10. 8^2 | 15. 4^4 |

ሐ. ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ።

ስራት	2	5	3		7	12	2	6	1	0
ሓይሊ ቁፅሪ	5	2	4	2	3		10	4	13	8
ርብሒት	32			9		1728				

ሕግታት ርብሒትን ብፅሒትን ሓይልታት

አብነት 31. $5^4 \times 5^3$ አፋኹሱ።

ፍታሕ $5^4 \times 5^3 = (5 \times 5 \times 5 \times 5) \times (5 \times 5 \times 5)$
 $= 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^7 = 5^{4+3}$
 ስለዚ $5^4 \times 5^3 = 5^{4+3}$

ካብዚ አብነት

ሀ፣ ለን ቀን ሙሉ እቅድ ቁፅርታት ኮይኖም 'ቀ' ዜሮ እንተዘይኮይኑ

$$\phi^u \times \phi^a = \phi^{u+a} ::$$

አብነት 32. $\frac{2^5}{2^3}$ አፋኹሱ።

34 **ኢትዮጵያ 5^ይ ክፍል**

ፍታሕ $\frac{2^5}{2^3} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2} = \frac{2}{2} \times \frac{2}{2} \times \frac{2}{2} \times 2 \times 2 = 1 \times 1 \times 1 \times 2 \times 2 = 2 \times 2$

$$= 2^2 = 2^{5-3}$$

ስለዚህ $\frac{2^5}{2^3} = 2^{5-3}$

ሀ ፣ ለ ን ቀ ን ሙሉ እ ቁፅርታት ኮይኖም ለ ≥ ሀ ን 'ቀ' ዜሮ እንተዘይኮይኑን

$$\frac{\phi^{\lambda}}{\phi^{\upsilon}} = \phi^{\lambda-\upsilon} ::$$

መሰረተኛ 1.18

1. ነዞም ዝስዕቡ ብርብሒት ማዕረ ረጅሒ ግለፁ።

ሀ. 3^4 ሰ. 10^6 ሐ. 7^2 መ. 1^6

2. ኣብ ሞንጎ 50ን 70ን ዝርከብ ሙሉ እ ቁፅሪ ኮይኑ ኣይሊ ቁፅሩ '2' ዝኾነ መን እዩ?

3. ብኣይሊ ቁፅሪ ዝግለፅ ኮይኑ ኣብ ሞንጎ 36ን 60ን ዝርከብ ሙሉ እ ቁፅሪ መን እዩ?

4. ሕጎታት ርብሒትን ብፅሒትን ተጠቒምኩም ኣፋኹሱ።

ሀ. $3^2 \times 3^5$ ሰ. $7^1 \times 7^6$ ሐ. $5^3 \times 5^3$

መ. $\frac{2^8}{2^5}$ ረ. $\frac{10^7}{10^3}$ ሰ. $\frac{3^4}{3^4}$



መጠቻ ስሌት፣ መሰመዳ፣ ምዕራፍ 1

1. ብሬደል ዕላፋ፡፡

- ሀ. 199,983 ሰ. 39,245 ሐ. 65
- መ. 2,762 ረ. 89,991,467

2. ብኣሃዝ ዕላፋ፡፡

- ሀ. ሳላሳን ክልተን ሽሕን ሸሞንተ ሚኢትን
- ሰ. አርባዓን አርባዕተን
- ሐ. ሓሙሽተ ሽሕን ክልተ ሚኢትን አርብዓን ሸዱሽተን
- መ. ሓሙሽተ ሚልዮንን ሸዱሽተ ሽሕን ክልተ ሚኢትን ቴስዓን ሸዱሽተን

3. < ፣ = ፣ > ተጠቅምኩም አወዳድሩ፡፡

- ሀ. 3731 _____ 3730 ሰ. 67342159 _____ 67342159
- ሐ. 8878 _____ 8888 መ. 2456701235 _____ 701234

4. ኣብ ዝስዕብ ሰደቓ ክኸውን ዝግበኦ ሰዓባይ፣ ቀዳማይን ድማርን ምልኡ፡፡

					ድማር
ቀዳማይ		23,678,913	87,950,006		
ሰዓባይ	9,925,288				

5. ርባሕ ድለዩ፡፡

- ሀ. 398,345 × 576 ሰ. 5629 × 3728 ሐ. 32,651 × 56,984

6. ቅደም ሰዓብ ስልጠና ተጠቅምኩም አስልሑ፡፡

- ሀ. 24 ÷ 4 + 2 ሰ. 4 × 5 ÷ 5 ሐ. (36 + 12) ÷ 4 + 2
- መ. 30 - 5 + 7 ረ. 65 × 4 - 4 + 3 ÷ 3

7. ሀ. ሸዱሽተ ኣባጊዕ ብማዕረ ዋጋ ብብር 2406 እንተተዓዲገን ዋጋ ሓንቲ በጊዕ ክንደይ እዩ?

ሰ. ወርሓዊ መሃያ ወ/ሮ ሃረጉ ካብ መሃያ ኣይተ ተስፋይ ብብር 80 ይበልፅ፡፡ መሃያ ኣይተ ተስፋይ ብር 1520 እንተኸይኑ መሃያ ወ/ሮ ሃረጉ ክንደይዩ?

36 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

8. ወርዲ መምሃሪ ክፍልኹም ክንደይ እዩ? ወርዲ ሓፀር ቤት ትምህርትኹም ከ? ስፍሓት ትነበርሉ ቐሻት ክንደይ/ዩ? ብምፅግጋዕ መልሱ።
9. በዝሒ ህዝቢ ኣፍሪካ ክንደይ/ዩ? በዝሒ ህዝቢ ዓለምኹ? ብምፅግጋዕ መልሱ።
10. ኣብ ሞንጎ ፕላኔት ሳተርንን መሬትን ዘሎ ርሕቐት ክንደይ/ዩ?
11. ኣትሌት ምሩፅ ይፍጠር ኣብ ሞስኮ ኣሎምፒክ ዝስዕቡ ርሕቐታት ናይዩ ነይሩ።

- 1^ይ 10,000 ሜትር
- 2^ይ 5,000 ሜትር
- 3^ይ 5,000 ሜትር

ምሩፅ ዝጎየዩ ብጠቕላላ ክንደይ ኪሜትር እዩ?

12. ዝስዕብ ሰደቓ በዝሒ ህዝቢ ዝተፈላለዩ ከባቢታት ዘመላኹት ኣዩ።

ድሬዳዋ	ኣምሓራ	ጋምቤላ	ሃረሪ	ኣሮምያ	ሶማሊያ	ኣዲስ ኣበባ	ትግራይ	ዓፋር
342,827	17,214,056	306,916	183,344	27,158,471	4,439,147	2,738,248	4,314,456	1,411,092

ፍ.ሓ.ሓ.ፍ.ፍ.ፍ. Central Statistical Agency, 2009

ደማር በዝሒ ህዝቢ እዞም ክልላት ክንደይ/ዩ?

13. ኣብ ሓደ ከባቢ 2800 ኣላሕም፣ 100 ኣፍራስ፣ 800 ኣብዑርን 4000 ኣጣልን ኣለዉ። ደማር በዝሒ እንሰሳታት ክንደይ/ዩ?
14. ዝስዕቡ ቁፅርታት ኣፋኹሱ።

- ሀ. $2^3 \times 2^8$
- ለ. $7^3 \times 7^2$
- ሐ. $5^3 \times 5^4$
- መ. $\frac{3^{10}}{3^2}$
- ረ. $\frac{10^{10}}{10^9}$
- ሰ. $\frac{3^4 \times 3^5}{3^6}$

ምዕራፍ

2

ብተተካእቲ ምስራሕ

$ሀ = 5ሀ + 1$
 $ሰ > 3ሀ$
 $ሀ + ሰ = 3ሀ + 5ሀ + 1$

ተፅዕኖታ ዝግበረቡ ሠልጠናታት ተምሃሮ

ተምሃሮ ነዚ ትምህርቲ ምስተምሃርኩም:-

- ጥቕሚ ተተካእቲ ኣብ ሒሳብ ትግንዘቡ።
- ሒሳባዊ ክፋላት፣ መግለፅታትን ምፍኻስ መግለፅታትን ትርድኡ።
- ምዕራታትን ኢ-ምዕራታትን ተለልዩን ዋጋ ተተካእቲ ብምትካእ ትውስኑን።

ቐንዲ ተሕዘቻ

2.1 ኣልጀብራዊ ክፋላትን መግለጺታትን

2.2 ምዕራታትን ኢ-ምዕራታትን

✚ ቁልፊ ቃላት

✚ መጠቓለሊ መልመዲ ምዕራፍ

መጻተዊ

አብ ሒሳብ ዘይተፈለጡ ቁፅርታት ዝውክሉ ፊደላት ተተካእቲ ይባሃሉ። ተተካእቲ አብ ኩሉ ዓይነት ሒሳብን ካልኣት ተዛመድቲ ክፋላት ሳይንስን ብሰፊሉ ንጥቀመሎም ኢና። አብዚ ዓመት እዚ ድማ ብዛዕባ ቐወምቲ ቁፅርታት፣ ተተካእቲ፣ ምድማር፣ ምጉዳልን ምርባሕን ቀወምትን ተተካእትን ብዝተፈላለዩ አገባብ ክትመሃሩ ኢኹም።

2.1 አልጀብራዊ ክፋላትን መግለጺታትን



- ተተካኢ
- አልጀብራዊ መግለጺ
- አሃዛዊ ዋጋ
- ቀዋሚ ቁፅር
- ክፋል
- እንኮ ክፋል
- ክልኤ ክፋል

ሀ. ተተካእቲ፣ ቀወምቲ ቁፅርታትን ሳልጅብራዊ መግለጺን

ብዛዕባ ተተካእትን አልጀብራዊ መግለጺን ንምምሃር ነዚ ዝስዕብ አብነት ረአዩ።

አብነት 1. አብ ውሽጢ እዚ ቐዊሉ ዘሎ ዕትሮ ዝተወሰነ ገንዘብ አሎ። ሃይለ ብር 5 እንተወሲኹሉ አብ ውሽጢ እቲ ዕትሮ ክንደይ ብር አሎ?




ፍታሕ አብ ውሽጢ እቲ ዕትሮ ዘሎ ብር ከ ይኹን ንበል፣ ሃይለ ብር 5 ምስ አእተወሉ ድማ ከ + 5 ብር ይኸውን ማለት እዩ።

ንጥፋት 2.1



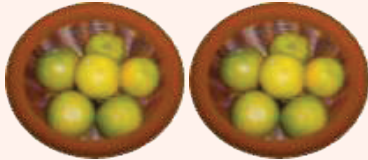
ነዚ ቀዊሉ ዘሎ ሰደቓ አብ አብነት 1 መሰረት ብምግባር እናተመያየጥኩም ምልኡ።

ናብ ውሽጢ ዕትሮ ዝአተወ መጠን ገንዘብ = ብር ϕ	$\phi = 2$	$\phi = 8$	$\phi = 10$	$\phi = 50$	$\phi = 100$	$\phi = 200$
 ድምር አብ ውሽጢ ዕትሮ ዘሎ መጠን ገንዘብ = ብር $h + \phi$	$h + 2$					

አብነት 2. እዚ ዝስዕብ ሓደ ኪሎ ግራም አራንሺ ዝሓዘ ሸሓነ እዩ።



ዋጋ ሓደ ኪሎ ግራም አራንሺ ብር 10 እንተኾይኑ፣



ዋጋ 2 ኪሎ ግራም አራንሺ ብር $2 \times 10 =$ ብር 20 እዩ።



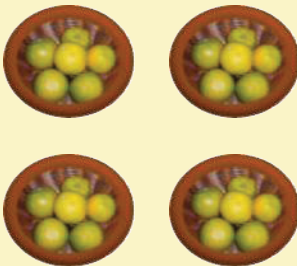
ዋጋ 3 ኪሎ ግራም አራንሺ ብር $3 \times 10 =$ ብር 30 እዩ።

ንጥፈት 2.2



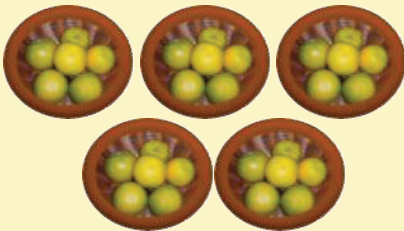
1. አብ ላዕሊ ዘለዉ አብነታት መሰረት ብምግባር ነዞም ዝስዕቡ ክፍቲ ቦታታት ምልኡ።

ሀ.



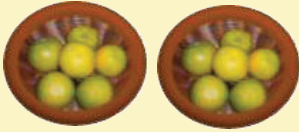
ዋጋ 4 ኪሎ ግራም አራንሺ ብር _____ እዩ።

ሰ.



ዋጋ 5 ኪሎ ግራም አራንሺ ብር _____ እዩ።

2. ዋጋ ሓደ ኪሎ ግራም አራንሺ ብር ከ እንተኾይኑ፣ ተመያየጥኩም መልሱ ዕሓፉ ሀ.



ዋጋ 2 ኪሎ ግራም አራንሺ ብር እዩ።

ሰ.



ዋጋ 3 ኪሎ ግራም አራንሺ ብር እዩ።

ሐ.



መዐደጊ ዋጋ ዝኾነ ኪሎ ግራም አራንሺ = በዝሒ ኪሎ ግራም × ዋጋ 1 ኪሎ ግራም አራንሺ እዩ። ኣብቲ ዘምቢል ቀ ኪሎ ግራም አራንሺ እንተሃልዩ መዐደጊ ዋጋ እቲ ኣብ ዘምቢል ዘሎ አራንሺ ክንደይ እዩ?

3.



$\Phi + \Phi + \Phi + \Phi + \Phi = 5\Phi$



Φ



Φ



Φ



Φ



Φ

ስእሲ 2.3

ኣብተን ሓሙሽተ ኣናእሸተይ ዓታሩ ዘሎ ኣጅቦ እንተሓዊስናዮ፣ ምስቲ ኣብቲ ዓብዪ ዕትሮ ዘሎ ኣጅቦ ማዕረ ይኸውን።

ኣብ ሓደ ንእሸተይ ዕትሮ ዘሎ ኣጅቦ ብብር 100 እንተተዓዲጉ ኣብቲ ዓብዪ ዕትሮ ዘሎ ኣጅቦ ብኸንደይ ብር ይዕደግ?

- ል.በ:**
1. ኣሃዛዊ ዋጋ ማለት ቁፅሪ ማለት እዩ።
 2. ተተካኢ ማለት ኣሃዛዊ ዋጋ ዘለዎ ፊደል ማለት እዩ።
 3. ቀዋሚ ቁፅሪ ማለት ዘይልወጥ ኣሃዛዊ ዋጋ ዘለዎ ቁፅሪ ማለት እዩ።

አብ ንጥፊት 2.2 መዐደጊ ዋጋ ሓደ ኪሎ ግራም አራንሺ ብር 10 እዩ። እዚ አብነት ቀዋሚ ዋጋ እዩ።

አብቲ ዘምቢል ዘሎ ክንደይ ኪሎ ግራም አራንሺ ምዃኑ አይፍለጥን። ስለዚ አብቲ ዘምቢል ዘሎ መጠን አራንሺ ንምግላፅ ፊደል ከ ወይ ድማ ኻሊኦ ፊደል ክንጥቀም ንኸእል ኢና። አብዚ ፊደል ከ ከም ተተካኢ ኢና ንጥቀመሉ ዘለና።



ከ ኪሎ ግራም አራንሺ ስእሊ 2.4

አብነት 3. ኣነ ብዛዕባ ዝኾነ ሓደ ቁፅሪ ይሓስብ ኣለኹ። ነዚ ቁፅሪ እዙይ ሸውዓተ እንድሕር ደሚርኩምሉ ክንደይ ቁፅሪ ትረኽቡ?

ፍታሕ ነቲ ኣነ ዝሓሰብኩዎ ቁፅሪ ከ ንበሎ። 7 እንተደሚርኩምሉ ድማ ከ + 7 ንረክብ ማለት እዩ።

አብነት 4. ቁመት ወ/ሮ አሚና ሰለስተ ዕዕፊ ቁመት ወደን እንተኾይኑ ቁመተን ክንደይ እዩ?

ፍታሕ ቁመት ወደን ከ እዩ ንበል። ቁመት ወ/ሮ አሚና ሰለስተ ዕዕፊ ቁመቱ ስለዝኾነ

$$h + h + h = 3h \text{ ይኸውን።}$$

ስለዚ ቁመት ወ/ሮ አሚና 3h ይኸውን ማለት እዩ።

ል.በ፡

$$3 \times h \text{ ኣሕፂርካ እንትፀሓፍ 3h ይኸውን።}$$

አብነት 5. ርሕቕት ገዛ ፀሃይ ካብ ቤት ትምህርታ ሸውዓተ ዕዕፊ ርሕቕት ገዛ ኪሮስ ካብ ቤት ትምህርታ እንትድመሮ ሓደ እዩ። ርሕቕት እቲ ቤት ትምህርቲ ካብ ገዛ ፀሃይ ብመግለፂ ዕሓፉ።

ፍታሕ ርሕቕት ገዛ ኪሮስ ካብ ቤት ትምህርታ ከ እዩ ንበል። ሸውዓተ ዕዕፊ እዚ ርሕቕት እዚ ድማ $7 \times h = 7h$ ይኸውን።

ስለዝኾነ ርሕቕት ገዛ ፀሃይ ካብቲ ቤት ትምህርቲ $7h + 1$ ይኸውን ማለት እዩ።

መሰመዲ 2.1

1. መሓመድ ካብ ሓጎስ ብ 10 ሳንቲ ሜትር ይነውሕ። ቁመት ሓጎስ ዘይንፈልጦ እንተኾይንና ከመይ ገይርና ንመሓመድ ቁመቱ ንነግሮ?

ፍታሕ ቁመት ሓጎስ ከ ሳንቲ ሜትር እንተኾይኑ ቁመት መሐመድ ድማ ከ + 10 ሳንቲ ሜትር ይኸውን። ንኣብነት ቁመት ሓጎስ 55 ሳንቲ ሜትር እንተኾይኑ።

ቁመት መሐመድ ድማ $55 + 10 = 65$ ሳንቲ ሜትር ይኸውን።

እዚ ዝረኣናዮ ኣብነት መሰረት ብምግባር ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ።

ቁመት ሓጎስ	ከ	55 ሳ.ሜ	65 ሳ.ሜ	75 ሳ.ሜ	100 ሳ.ሜ	120 ሳ.ሜ
ቁመት መሐመድ	ከ + 10	55+10 = 65 ሳ.ሜ				

2. ክብደት ሜሪያም ዕዕፊ ክብደት ዘውዱ እንተኾይኑ፣ ብመሰረት ኣብነት ነዚ ሰደቓ ምልኡ።

ክብደት ዘውዱ	ከ	45 ኪሎ ግራም	35 ኪ.ግ	30 ኪ.ግ	40 ኪ.ግ
ክብደት ሜሪያም	2ከ	$2 \times 45 = 90$ ኪ.ግ			

3. ኣብ ትሕቲ ሕድሕድ ስእሊ ዘሎ ኣበሬታ መሰረት ብምግባር ነቲ ሰደቓ ምልኡ።

ሀ.	 መዐደጊ ዋጋ ሓደ ኪሎ ግራም ሽጉርቲ ብር 7 እዩ።	ሽጉርት (ብኪ.ግ)	1	2	3	ከ
		ዋጋ (ብብር)				
ሰ.	 መዐደጊ ዋጋ ሓደ ኪሎ ግራም ለሚን ብር 10 እዩ።	ለሚን (ብኪ.ግ)	1	10	15	ቀ
		ዋጋ (ብብር)				
ሐ.	 ሽጉርትን ሎሚን	ሽጉርትን ለሚንን (ብኪ.ግ)	1ኪ.ግ ሽጉርትን 1 ኪ.ግ ለሚንን	2 ኪ.ግ ሽጉርትን 3 ኪ.ግ ለሚንን	4 ኪ.ግ ለሚንን 5ኪግ ሽጉርት	'ከ' ኪግ ሽጉርትን ቀ' ኪ.ግ ለሚንን
		ዋጋ (ብብር)	$7.00 + 10.00 =$ ብር 17.00			

ንጥፈት 2.3



ነዞም ዝስዕቡ አባህላታት ተተካእቲ፣ ቀዋሚን ሒሳባዊ ስልጠናታትን (+፣ - ፣ ×) ብምጥቃም ናብ አልጀብራዊ መግለጻ ከመይ ከምዝቕየሩ ተመያዩ።

1. ቁመት እንትድመሮ 50 ሳንቲ ሜትር።
2. ክብደት እንትጎድሎ 20 ኪሎ ግራም።
3. እምባዩ ትማሊ ካብ ዝገዝአ ኣራንሺ ሎሚ ዝገዝአ ብአርባዕተ ይበዝሕ።
4. ኣብ ክፍልኹም ካብ ዘለዉ በዝሒ ተምሃሮ ብክልተ ዕዕፊ ዝበዝሑ ተምሃሮ።
5. ካብ 3 ዕዕፊ ቁመት ኣለም ብ5 ዝበልዕ።

አብነት 6. ቀዲሎም ዘለዉ መግለፅታት ቃላት ብአልጀብራዊ መግለጻ ብኸመይ ከምዝውከሉ አስተውዕሉ።

ናይ ቃል መግለፅታት		አልጀብራዊ መግለፅታት
ሀ.	2	2
ሰ.	ዕድመ እንትድመሮ ክልተ	$h + 2$ ፣ ከ ዕድመ ማለት'ዩ።
ሐ.	ብ10 ዓመት ዝንእስ	$h - 10$ ፣ ከ ዕድመ ማለት እዩ።
መ.	ዓሚ ካብ ዝተሓፈሰ ምህርቲ ስርናይ 3 ዕዕፊ ኩንታል ስርናይ ተሓፈሱ	$3h$ ፣ ከ ዓሚ ዝተሓፈሰ በዝሒ ኩንታል ስርናይ ይውክል።
ሰ.	ሓሙሽተ ዕዕፊ ክብደት እንትጎድሎ ሰለስተ	$5h - 3$ ፣ ከ ክብደት ይውክል።

አብነት 7. 3 ፣ h ፣ $5h$ ፣ $h + 7$ ፣ $h - 9$ ፣ $6h + 9$ ፣ $6h - 9$ ን $h + 3$ ቀ $+2n + m$ ን አብነታት አልጀብራዊ መግለጻ እዮም።

አብነት 8. ነዞም ዝስዕቡ አልጀብራዊ መግለፅታት ናብ ቃል መግለፅታት ለውጡ።

- ሀ. $100 =$ ሓደ ሚኢቲ እንቋቋሖ ኣለኒ
- ሰ. $h + 2 =$ ሰላም ካብ ለምለም 2 ዝያዳ ቆልዑ ኣለዉዎ። ከ በዝሒ ቆልዑ ለምለም ይውክል።
- ሐ. $2h - 2 =$ ኣብ ቦርሳይ ዘሎ በዝሒ ገንዘብ ክልተ ዕዕፊ ናትካ እንትጎድሎ ክልተ እዩ። ከ በዝሒ ናትካ ገንዘብ ይገልፅ።

መሰመዳ 2.2

1. ነዞም ዝስዕቡ ቃል መግለፅታት ብአልጀብራዊ መግለጻ ቀይሩ።
 - ሀ. ትማሊ ካብ ዝነበረ በዝሒ ተምራሮ ብ15 ዝወሰኹ።
 - ሰ. ካብ ሚኒባስ ታክሲ ዓሰርተ ዕዕፊ ዝኸብድ።
 - ሐ. መሓመድ ካብ ዝረኸቦ ማርኪ ብ20 ማርኪ ይንእስ።
 - መ. ከበደ ቅድሚ 30 ደቂቓ መዓኡ።

44 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

2. ነዞም ዝስዕቡ ኣልጀብራዊ መግለጻት ናብ ቃል መግለጺ ለውጡ።

- ሀ. 5 ሰ. $h + 5$ ሐ. $2h$ መ. $h - 12$ ረ. $4h - 9$

ለ. ክፍላት ቀስብቲ ሳብጅብራዊ መግለጻት ወይ ደማ ኸንኮ ክፍላት

ንጥፋት 2.4



1. ብዛዕባ ክፍላት ኣልጀብራዊ መግለጺ ዘለኩም ግንዛብ ተመያየጡ።
2. ክፍላት ኣልጀብራዊ መግለጻት ብኸመይ ከምዝፍለዩ ተመያየጡ።
3. ኣብዞም ዝስዕቡ ኣልጀብራዊ መግለጻት ዘለዉ በዝሒ ክፍላት ፍለዩ።
ሀ. 6 ሰ. $h + 7$ ሐ. $2h + 3\phi + 5$

ል.በ:

1. ቀወምቲ ወይ ደማ ተተካእቲ ክንድምር ወይ ደማ ክነጉድል ($h + \phi$ ወይ ደማ $h - \phi$) እንተኣልና ብዘይካ እቶም ስልጹታት ሒሳብ (+፣ -) ዝኾኑ ኣካላት ክፍላት ተባሂሎም ይፅውዑ።
2. ኣልጀብራዊ መግለጺ ብሓደ ወይ ደማ ካብ ሓደ ንሓሳሊ ብዝኾኑ ክፍላት ይምስረቲ።

- ኣብነት 9.** ሀ. 5 ካብ ሓደ ክፍል ጥራሕ ዝተመስረተ ኣልጀብራዊ መግለጺ'ዩ።
ሰ. $h + 7$ ካብ ክልተ ክፍላት ጥራሕ ዝተመስረተ ኣልጀብራዊ መግለጺ እዩ፤ ካብ ተተካኢ h ን ቀዋሚ 7ን።
ሐ. $2h$ ካብ ሓደ ክፍል ጥራሕ ዝተመስረተ ኣልጀብራዊ መግለጺ እዩ።

ኣብነት 10. መግለጺ $2h\phi + 3\phi + 9h - 2\phi$ ኣርባዕተ ክፍላት ኣለዉዎ። ንሳቶምውን። $2h\phi$ ፣ 3ϕ ፣ $9h$ ን 2ϕ ን እዮም።

ል.በ:

ኣብ ሓደ ክፍል ኣብ ቅድሚ ተተካእቲ ዝፀሓፍ ቀዋሚ ቁፅሪ ኣራባሒ ናይቲ ክፍል እዩ።

- ኣብነት 11.**
1. ኣብ $5h$ ፣ 5 ቀዋሚ መራብሒ ተባሂሎ ይፅዕድ፤ h ደማ ናይ $5h$ ተተካኢ እዩ።
 2. ካብዞም ዝስዕቡ ክፍላት ቀወምቲ፣ ኣራባሕቲን ተተካእቲን ፍለዩ።
ሀ. h ሰ. $9h\phi$ ሐ. $3h\phi$

ፍታሕ

	ክፋል	አራባሒ	ተተካኢ
ሀ.	ከ	1	ከ
ሰ.	9ከቀ	9	ከን ቀን
ሐ.	3ከበሰ	3	ከ፣ በን ሰን

ል.በ፡

እንኮ ክፋል ማለት ሓደ ክፋል ኮይኑ ብምርባሕ ተተካኢትን ቀወምትን ጥራሕ ዝግለፅ ኣካል እዩ። ክልተ ክፋላት እንተልዩም ድማ ክልኤ ክፋል ይበሃል።

ኣብነት 12.

ሀ. ኣብ ኣብነት 9 ዝረአናዮም ኩሎም ክፋላት እንኮ ክፋላት እዮም።

ሰ. እዞም ቀዲሎም ዘለዉ ክፋላት ግን እንኮ ክፋላት ኣይኮኑን

1. $3\frac{ከ}{ቀ}$
2. $\sqrt{ከቀ}$

ምክንያቱ ኣብ (1) ስልሒት ምምቃል ኣለዎ ኣብ እንኮ ክፋል ኸዓ ምምቃል ኣይካኣልን። ብተመሳሳሊ ኣብ (2) ሰር ትርብቢት ኣለዎ። ኣብ እንኮ ክፋል ድማ ሰር ትርብቢት ምጥቃም ኣይካኣልን።

መሰመዳ 2.3

1. ኣብዚ ዝስዕብ ሰደቓ ነቲ ዝተሰርሐ ኣብነት ብምጥቃም ንሕድሕድ መግለፂ እንኮ ክፋላት፣ አራባሒን ተተካኢቲን ድለዩ።

	መግለፂታት	እንኮ ክፋላት	አራባሒ	ተተካኢቲ
ሀ.	3ከቀ + 2ከ + 3ቀ	3ከቀ	3	ከ ፣ ቀ
		2ከ	2	ከ
		3ቀ	3	ቀ
ሰ.	በመ + 7መ + 5			
ሐ.	ጠሽሰ + 6ሰ + 9			

46 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

2. አብዚ ዝስዕብ ሰደቓ ንሕድሕድ መግለፂ እንኮ ክፋላት፣ ኣራባሕቲ ተተካእቲን ፍለዩ።

	ክፋላት	ሒሳባዊ መግለፂ	ኣራባሕ	ተተካእ
ሀ.	400	40^2		
ሰ.	12ከከከ	$12ከ^3$		
ሐ.	ከቀቀቀ	$ከቀ^3$		
መ.	በከቀሰ	በከቀሰ		
ረ.	200	200		

3. ከቀ፣ 3ቀን 5ከን ከም እንኮ ክፋላት ተጠቒምኩም ክልኡ ክፋላት ስርሑ።

ሐ. ምጥማር እንኮ ክፋላት

ንጥፈት 2.5

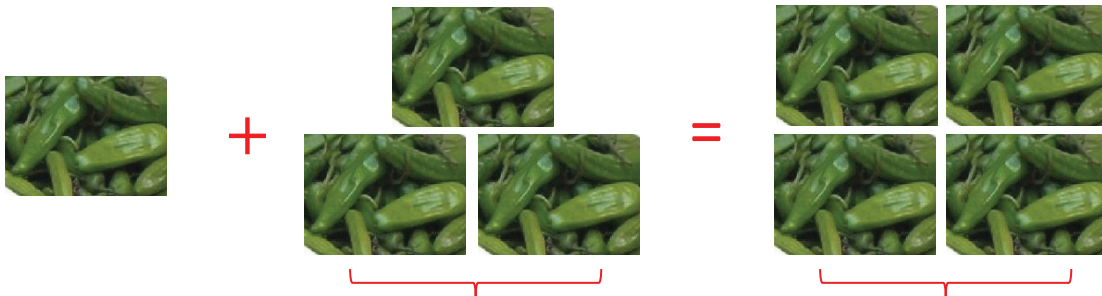


1. አብነት ሓደ ዓይነት ተተካእቲን ዝተፈላለዩ ኣራባሕቲን ዘለዎም ክልተ ክፋላት ሃቡ።
2. ሓደ ዓይነት ተተካእትን ኣራባሕትን ዘለዎም ክልተ ክፋላት ፅሓፉ።
3. ሓደ ዓይነት መራብሕትን ዝተፈላለዩ ተተካእቲን ዘለዎም አብነት ክፋላት ሃቡ።
4. ድምር 2 ወንበርን 5 ዴስክን ክንደይ እዩ?
5. ድምር 3 ደቂ ኣንስትዮን 2 ደቂ ተባዕትዮን ክንደይ ይኸውን? 5 ደቂ ኣንስትዮ 'ዶ ወይስ 5 ደቂ ተባዕትዮ ይኸውን?

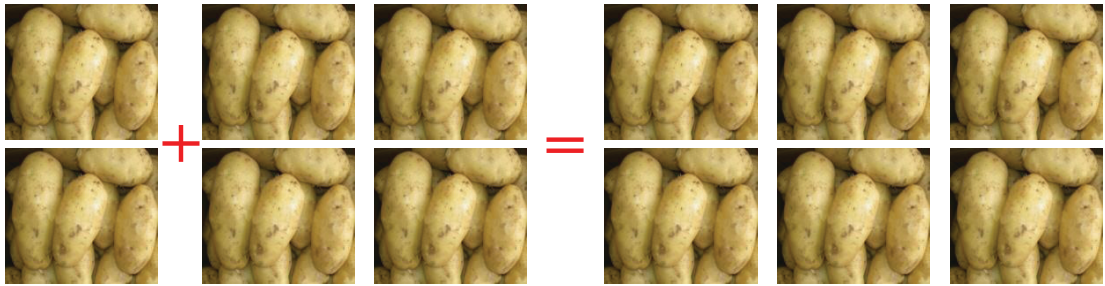
ል.በ:

ሓደ ዓይነት ኣራባሕ ንዘለዎም ክፋላት፣ እቶም ኣራባሕቲ ብምድማር ኣሕፂርና ክንፅሕፎም ንኸእል ኢና።

ነዞም ዝስዕቡ ስእልታትን መግለፅታትን ብዝግባእ ተዓዘቡ።



1 ኪ.ግ ጉል በርበረ + 3 ኪ.ግ ጉል በርበረ = 4 ኪ.ግ ጉል በርበረ



4 ኪ.ግ ደንሽ + 4 ኪ.ግ ደንሽ = 8 ኪ.ግ ደንሽ

ዕዮ ጉጅስ 2.1



አብዞም ዝስዕቡ ተመያየጡ፤

1. አብ አልጅብራዊ መግለጺ እንታይነት ተመሳሰልቲ ክፋላት፤
2. ክልተን ካብ ክልተ ንላዕሊን ተመሳሰልቲ ክፋላት እንትህልው ብዛዕባ ምድማርን ምጉዳልን ክፋላት፤
3. $2h + 5h + 3h$ ብኸመይ ናብ ሓደ ክፋል ምጥማር ይክአል?

ል.በ:
ሓደ ዓይነት ተተካእቲ ዘለዎም ክፋላት ተመሳሰልቲ ክፋላት ይበሃሉ።

- አብነት 13.** ሀ. 16ከቀ፣ 9ከቀ፣ 55ከቀ ን 20ከቀን ኩሎም ተመሳሰልቲ ክፋላት ደዮም?
 ስ. 3ከበን 3ከቀን ተመሳሰልቲ ክፋላት ደዮም?
- ፍታሕ** ሀ. እወ፤ ምክንያቱ ደማ ሓደ ዓይነት ተተካኢ ክፋል ስለዘለዎም እዩ።
 ስ. ተመሳሰልቲ ክፋላት የብሉምን። ይኹን እምበር ሓደ ዓይነት መራብሒ አለዎም።
- አብነት 14.** 3ከን 7ከን ተመሳሰልቲ ክፋላት እዮም። ከመይ ምጥማር ይክአል?
ፍታሕ $3h + 7h = 10h$ ምክንያቱ $3h + 7h = (3 + 7)h = 10h$ ስለዝኾነ።
 ዝተቐለለ መግለጺ $3h + 7h$ ን $10h$ እዩ።

ካብዞም አብነታት እንታይ መደምደምታ ምሃብ ይክአል።




- ል.በ:**
1. ክልተን ካብ ክልተ ንላዕሊን ተመሳሰልቲ ክፋላት ብምድማር ሓደ ክፋል ክምስረት ይክአል እዩ።
 2. መራባሕቲ ተመሳሰልቲ ክፋላት ብምድማር ወይ ደማ ብምጉዳል ዝርከብ መግለጺ ዝተቐለለ መግለጺ ይበሃል።
 3. ሓደ መግለጺ ተመሳሰልቲ ክፋላት እንተዘይሃልዮምዎ እቲ መግለጺ ባዕሉ ዝተቐለለ መግለጺ እዩ።

አብነት 15. ሓደ ጉዕ + ሓደ ድንሽ ባዕሉ ዝተቐለለ መግለጺ ጉዕ + ድንሽ እዩ።

$2\Phi + 3\Omega$ እንተወሲድና ተመሳሰልቲ ክፋላት ስለዘይኮኑ ባዕሉ $2\Phi + 3\Omega$ ዝተቐለለ መግለጺ እዩ።

መሰመዳ 2.4

1. ዝተቐለለ መግለጺ 2 ደቂ አንስትዮን 3ደቂ ተባዕትዮን _____ እዩ።

2.  +  +  = _____

3.  +  +  +  = _____

4. 3 አወዳት + 6 አንስቲ + 5 አወዳት - 4 አንስቲ = _____

5. ዝተቐለለ መግለጺ $2\Phi + 6h + 5\Phi - h =$ _____

መ. ዋጋ ተተካኒት ምርካብ

ንጥፈት 2.6



1. ኣብ ተተካኒ ዘለዎ ኣልጀብራዊ መግለጺ ዋጋ ተተካኒ ከመይ ከምዝርከብ ተመያየጡ።

2. ኣብዞም ዝስዕቡ ክፋላት ኣልጀብራዊ መግለጺ እቶም ተዋሂቦም ዘለዉ ዋጋ ተተካኒቲ ብምጥቓም ዋጋ ሕድሕድ ክፋል ድለዩ።

9h ብምውሳድ ኣብቲ ተተካኒ 1 ን 2 ን ተክኡ

$h + 9$ ወሲድኩም ንከ ብ3 ተክኡ

$h = 10$ እንተኾይኑ $h + 9$ ክንደይ ይኸውን?

$h + 1$ ወሲድኩም ነቲ ተተካኒ ብ 5 ተክኡ

ል.በ፡

ኣብ ሓደ ክፋል ዝርከቡ ተተካኒቲ ብቀዎሚ ቁፅሪ ተኪእና ነቲ መግለጺ እንተኣቓሊልናዮ ኣሃዛዊ ዋጋ ንረክብ። እዚ ዓይነት ኸይዲ ድማ ምርካብ ዋጋ ውሱን ኣሃዛዊ ክፋል ይበሃል።

ኣብነት 16. $h = 4$ እንተኾይኑ ዋጋ $5h$ ድለዩ?

ፍታሕ ኣብ መግለፂ $5h$ ዋጋ $h = 4$ እንተኾይኑ ዋጋ $5h = 5 \times 4 = 20::$

ኣብነት 17. $\phi = 4$ እንተኾይኑ ዋጋ $5\phi + 3$ ድለዩ::

ፍታሕ ኣብ $5\phi + 3$ ዋጋ $\phi = 4$ እንተኾይኑ

$$5\phi + 3 = 5 \times 4 + 3$$

$$\text{ስለዚ ዋጋ } 5\phi + 3 = 5 \times 4 + 3 = 23 \text{ እዩ::}$$

ኣብነት 18. ዋጋ $n = 10$ እንተኾይኑ ዋጋ $2n - 5$ ድለዩ::

ፍታሕ ዋጋ $n = 10$ እንተኾይኑ ዋጋ $2n - 5 = 2(10) - 5 = 15$ እዩ::

$$\text{ስለዚ } 2n - 5 = 2(10) - 5 = 15::$$

መሰመዳ 2.5

1. ዋጋ መግለፂ $5h - 3h + 8$ ድለዩ?

ሀ. $h = 7$

ሰ. $h = 0$

2. ኣብዚ ቀዲሎ ዘሎ ሰደቓ ኣብነት ተርታ ሀ ብምውሳድ ዋጋ ኣገዛዊ ክፋል ድለዩ::

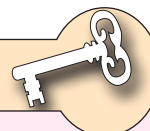
	ክፋል	ዋጋ ተተካእቲ ቀ፣ ከ ን በን	ኣገዛዊ ዋጋ ክፋል
ሀ.	$8\phi h n$	$\phi = 1$; $h = 2$; $n = 3$	$\phi h n = 8 \times 1 \times 2 \times 3 = 48$
ሰ.	$8\phi h n$	$\phi = 1$; $h = 3$; $n = 5$	
ሐ.	$8\phi h n$	$\phi = 2$; $h = 4$; $n = 5$	
መ.	$8\phi h n$	$\phi = 0$; $h = 5$; $n = 7$	

3. ኣብዚ ዝስዕብ ሰደቓ በቲ ዝተውሃበ ተተካኢ ዋጋ መግለፂታት ድለዩ::

	መግለፂ	ተተካኢ	ዋጋ ተተካኢ	ዋጋ መግለፂ
ሀ.	$\phi + 2$	ϕ	$\phi = 2$	
ሰ.	$3\phi + 5$	ϕ	$\phi = 1$	$3 \times 1 + 5 = 8$
ሐ.	$2\omega + 2\gamma$	$\gamma = 2$	$\omega = 2$; $\gamma = 3$	
መ.	$\phi + h$	ቀን ከን	$\phi = 5$; $h = 2$	
ረ.	$\phi + h + n$	ቀ፣ከንበን	$\phi = 2$ $h = 2$ $n = 3$	

2.2 ምዕራታትን ኢ-ምዕራታትን

ቁልፍ ቃላት



→ ምዕራት

→ ኢምዕራት /ኢምዕራት/

→ ተተካኢ

→ ምትካእ

→ ዋጋ ተተካኢ

→ ፍታሕ

2.2.1 ምፍታሕ ምዕራታት ብምትካእ

ምዕራት ብሚዛን ከምዝምሰል ትፈልጡዶ? ሓደ ሚዛን ማዕረ እዩ ንብሎ ብዮማንን ብፀጋምን ዘለዉ ተመዘንቲ ማዕረ እንትኾኑ እዩ። ኣብ ምዕራት እውን ከምኡ።



ሳዩ ጉጅብ 2.2



1. መጀመርታ ጉጅብ መስርቱ። ዝተወሰንኩም ኣባላት እቲ ጉጅብ ናብ ሹቅ ዝተወሰንኩም ድማ ናብ እንዳመጥሓን ብምኻድ ነቶም ዝተፈላለዩ መመዘኒ ሚዛናት ከመይ ከምዝሰርሑ ተግዘቡ። ብተወሳኺ'ውን ንክብደትኩም ክምዝና ዝኸእላ ሚዛናት ርኣዩ፣ ኣብ መወዳእታ ድማ ብዛዕባ ዝተግዘብኩም ብጉጅብ ተመያየጡ።
2. ነቶም ቐፂሎም ዘለዉ ፀወታታት ተግወቱ። ሓደ ተምሃራይ ነቶም ካልኣት ኣባላት እቲ ጉጅብ እዞም ዝስዕቡ ክልተ ሕቶታት ይሕተቶም።
 - ሀ. ክልተ ዕዕፊ ኣብ ውሽጢ ሓደ ሰንዱኛ ዘሎ ገንዘብ ብር 20 እንተኾይኑ ኣብቲ ውሽጢ ሳንዱኛ ዘሎ ገንዘብ ክንደይ ይኸውን? ቁፅርታት 5፣ 8ን 10ን ብምትካእ ፈትኑ።
 - ለ. ሰለስተ ዕዕፊ ሓደ ቁፅሪ እንትድመር ሓሙሽተ 20 እንተኾይኑ እቲ ቁፅሪ ክንደይ ይኸውን?
3. እቶም ዝተሓተቱ ጉጅብ ንሕድሕድ ሕቶ ማዕረ ምልክት"="ብምጥቓም ክልተ ኣልጀብራዊ ምዕራታት ይመስርቱ። እዚ ማለት ድማ ነቶም ቃል ግድላት ናብ ሒሳባዊ መግለፂ ቀይሮምዎም ማለት እዩ።

ትርጉም 2.1

ምዕራት ማለት ክልተ ሒሳባዊ ሓረጎች ብማዕረ ምልክት ዝተተሓሓዘ ሙሉእ ሓሳብ ማለት እዩ።

- ኣብነት 1.**
- ሀ. $h = 3$ ፣ ሓደ ተተካኢ ዘለዎ ምዕራት እዩ።
 - ለ. $2h + 3 = 9$ ፣ ሓደ ተተካኢ ዘለዎ ምዕራት እዩ።



ል.በ:

ምዕራታት ካብ ሓደ ንሓደ ተተካእቲ ክህልዎም ይኸእል እዩ።

- ኣብነት 2.** $h = 0$ ክልተ ተተካእቲ ዘለዎ ምዕራት እዩ።
- ፍታሕ ቃል ግድላት ብምዕራት ክንገልጾም ንኸእል ኢና።

- ኣብነት 3.** ኣነ ብዛዕባ ሓደ ቁፅሪ ይሓስብ ኣለኹ። ናብቲ ቁፅሪ 5 እንተደሚርኩምሉ 9 ትረኸቡ። ነዚ ቃል ግድል ብምዕራት ግለፁ።

ፍታሕ እቲ ዝሓሰብኩዎ ቁፅሪ ከ እዩ ንበል።

ናብዚ ቁፅሪ እዚ 5 ደሚርናሉ ማለት $5 + ከ$ ይኸውን።

ስለዚ እቲ ምዕራት $5 + ከ = 9$ ።

አብነት 4. ክብደት ኣይተ ሃይለ 4 ዕዕፊ ክብደት ወደም እዩ። ክብደት ኣይተ ሃይለ 72 ኪሎ ግራም እንተኾይኑ ክብደት ወደም ክንደይ ይኸውን?

ፍታሕ ክብደት ወደም ቀ ኪሎ ግራም እዩ ንበል።

ክብደት ኣይተ ሃይለ 4 ዕዕፊ ክብደት ወደም ስለዝኾነ እዚ ምዕራት $4ቀ = 72$

$$\frac{4}{4}ቀ = \frac{72}{4} \text{ ክልቲኡ ገፅ ብ4 ብምምቃል}$$

$$ቀ = 18 \text{ ኪ.ግ}$$

ስለዚ ክብደት ወደም 19 ኪ.ግ እዩ።

አብነት 5. ውፅኢት ፈተና ሒሳብ ከድር ካብ ውፅኢት ፈተና ሒሳብ መሓመድ ብ10 ይንእስ፤ ከድር 79 እንተረኺቡ፣ መሓመድ ክንደይ ረኺቡ?

ፍታሕ ውፅኢት መሓመድ ቀ እዩ ንበል። ውፅኢት ከድር $ቀ - 10$ ይኸውን።

ውፅኢት ከድር 79 ስለዝኾነ፣ $ቀ - 10 = 79$ ።

ስለዚ $ቀ = 89$ ። እዚ ማለት መሓመድ 89 ረኺቡ ማለት እዩ።

ምዕራታት ተተካእቶም ብኣሃዛዊ ዋጋ እንትትክኡ ሓቂ ወይ ድማ ጌጋ ይኾኑ።

አብነት 6. ኣብ $ቀ - 5 = 12$

$ቀ = 17$ ነቲ ምዕራት ሓቂ ይገብሮ፣ ዋጋ ቀ ካብ 17

ዝተፈለየ እንተኾይኑ ድማ እቲ ምዕራት ጌጋ ይኸውን።

2.2.2 ውፅኢት ምዕራት

ኣብ ዝተፈላለዩ ንኡስ ርእሰታት እዚ ምዕራፍ ብዙሓት ምስ ዕለታዊ ሂወትና ዝተኣሳሰሩ ሒሳባዊ መግለፅታትን ምዕራታትን ሪኢኹም ኢኹም፣ ኮይኑ ግና እቲ ቀንዲ ቁምነገር ኣሃዛዊ ዋጋ ናይቶም ተተካእቲ ምድላይ እዩ። ምክንያቱ ነቶም ሕቶታት ቅኑዕ መልሲ ክንረኽበሎም ስለዝጠኝመና እዩ።

ንጥፈት 2.7



ነዞም ዝስዕቡ እናተመያየጥኩም ስርሑ።

1. $2ከ + 10 = 20$ ብምጥቃም

ሀ. ካብ ክልቲኡ ገፅ 10 ኣጉድሉ። እንታይ ረኺብኩም?

ለ. ነቲ ዝረኽብኩምዎ ሙሉእ ሓሳብ ብክልቲኡ ገፅ ብ2 ምቐሉ።

ሐ. $ከ = 5$ ዶ ረኺብኩም? እዚ እንታይ ዝሕብር ይመስለኩም?

2. ኣብ $2h + 10 = 20$ ዋጋ ከ ብ5 እንተተኪእኹምዎ እቲ ዝረኽብኩምዎ ውፅኢት ሓቂ ድዩ?
3. ምዕራት $3h - 7 = 5$ ወሲድኩም ከ ብ5 ብምትካእ ነቲ ምዕራት ኣቃልሉዎ።
 - ሀ. እንታይ ዓይነት ምዕራት ረኺብኩም? ሓቂ ዶ ይኸውን?
 - ለ. ንከ ብ4 ተኪእኹም ኣቃልሉዎ። እቲ ዝረኽብኩምዎ ውፅኢት ሓቂ ድዩ?
4. ካብዚ እንታይ ተግዚብኩም?

ል.በ:

ሓደ ምዕራት ተተካኢ እንተሃልይዎ ነቲ ምዕራት ሓቂ ዝገብር ዋጋ ተተካኢ ምርካብ ይከኣል። እዚ ዋጋ ተተካኢ ድማ ከክንዲ እቲ ተተካኢ ብምትካእ ነቲ ምዕራት ሓቂ ዝገብር ቁፅሪ እዩ።

ኣብነት 7. ኣብ ምዕራት $2h + 10 = 14$ ዋጋ $h = 2$ እዩ። ምኽንያቱ ን h ብ 2 እንተተኪእናዮ እቲ ምዕራት $2 \times 2 + 10 = 14$ ይኸውን። እዚ ማለት ድማ $14 = 14$ እዩ። ስለዚ እቲ ውፅኢት ሓቂ እዩ።

ኣብነት 8. ክብደት ሓንቲ ኣውቶቡስ 3 ዕዕፊ ክብደት እዛ ኣብ ታሕቲ ዘላ ታክሲ ዝተደመሮ ሓደ ኩንታል እዩ። ናይታ ኣውቶቡስ ክብደት ድማ 6100 ኪሎ ግራም እንተኾይኑ

- ሀ. ነዚ ርክብ ዝገልፅ ምዕራት ፅሓፉ።
- ለ. ክብደት እዛ ታክሲ ድለዩ።

ፍታሕ ሀ. እዚ ምዕራት $4\phi + 100 = 6100$ ኪግ

- ለ. ክብደት ታክሲ ምርካብ ማለት ዋጋ ϕ ምድላይ ማለት እዩ።

እዚ ድማ $4\phi + 100 = 6100$
 $4\phi = 6100 - 100$
 $4\phi = 6000$
 $\phi = 1500$



ስእሲ 2.6

መሰመዳ 2.6

1. ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ነቶም ናይ መወዳእታ ክልተ ዓምዳዊ ተርታታት ዘለዉ ባዶ ቦታታት ብመሰረት ቀዳማይ ግዳማዊ ተርታ ምልኡ።

ምዕራት	ተተካእቲ	ኣገዛዊ ዋጋ	ምዕራት ድሕሪ ምትካእ	እዚ ሙሉእ ሓሳብ ሓቂ ድዩ ወይስ ጌጋ
$h + 2 = 5$	h	$h = 2$	$2 + 2 = 5$	ጌጋ
$2h - 5 = 9$	h	$h = 4$		
$2h - 5 = 9$	h	$h = 7$		

2. ነዞም ዝስዕቡ ቃል ግድላት ናብ ምዕራት ቀይሩ።
 - ሀ. ሓፍተይ ብኸልተ ዓመት ትዓብየኒ እያ። ናተይ ዕድመ 20 ዓመት እንተኸይኑ ናይ ሓፍተይ ዕድመ ክንደይ ይኸውን?
 - ለ. አብ ዝሓለፈ ወርሒ ዝሸመትናዮ ስርናይ 3 ዕዕፊ ናይ ሎሚ ወርሒ ዝሸመትናዮ ስርናይ እዩ። ዝሓለፈ ወርሒ ዝሸመትናዮ 75 ኪሎ ግራም እንተኸይኑ ሎሚ ወርሒ ዝሸመትናዮ መጠን ስርናይ ክንደይ ይኸውን?
3. ክብደት ሓደ መፅሓፍ 2 ዕዕፊ ናይቲ ካልኣይ መፅሓፍ እዩ። ክብደት እቲ ካልኣይ መፅሓፍ 500 ግራም እንተኸይኑ ክብደት እቲ ቐዳማይ መፅሓፍ ክንደይ እዩ?

2.2.3 ምፍታሕ ኢ-ምዕራታት ብምትካእ

እዚ ቀዲሎ ዘሎ ሚዛን ካብቲ አብ ምዕራት ዝረኣኸምዎ ሚዛን ዝተፈለየ እዩ። አብዚ ሚዛን እዚ እቲ ብዮማን ገፅ ዘሎ መመዘኒ ሸሓነ ካብቲ ብፀጋም ገፅ ዘሎ መመዘኒ ሸሓነ ዝተፈለየ እዩ። እዚ ማለት ድማ እቲ ብአንፊት የማን ዘሎ መመዘኒ ሸሓነ ካብቲ ብፀጋም ዘሎ መመዘኒ ሸሓነ ዝኸበደ ማለት እዩ።



እዚ ሚዛን ኢ-ምዕራት የርእየና።

ንጥፈት 2.8



1. አየናይ ክፋል ጎጎ ትደልዩ? እቲ ብአንፊት የማን ዘሎ ወይስ ብፀጋም ዘሎ? ንምንታይ? (ስእሊ 2.7 ን 2.8 ን ተመልከቱ)



ስእሊ 2.7



ስእሊ 2.8

2. ምልክታት ኢ-ምዕራት (\neq ፣ $>$ ፣ $<$) ተጠቒምኩም ሰለስተ አብነታት ንዕዕር ክልተ ቁፅርታት ፅሓፉ።
3. ምስ መቐምጥኹም ዕድመኹም ብምንፅፃር ብአልጅብራዊ መግለፂ ፅሓፉ።
4. አብ ፈተና ዝረኸብኩምዎ ዉፅኢት ምስ ዉፅኢት መሓዙትኩም ዘነፃፅር አልጅብራዊ መግለፂ ፅሓፉ።

ነዚ ዝረአ ዘሎ ሚዛን ወሲድኩም ሓደ ኪሎ ግራም ሽኮር ኣብ የማናይ ሸሓን፣ 2 ኪሎ ግራም ሽኮር ድማ ኣብ ፀጋማይ ሸሓን እንተድኣ ኣቐሚጥኩም እቲ ፀጋማይ ሸሓን ካብቲ የማናይ ሸሓን ትሕት ይብል። እዚ ዓይነት ኩነታት ኣብ ሒሳብ ብኢ-ምዕራት ኣቢልና ከምዘስዕብ ንገልፆ።



$\theta > \varphi$ ወይ ድማ $\varphi < \theta$ ፣ θ ኣብቲ ፀጋማይ ሸሓን ናይቲ ሚዛን ዝርከብ ክብደት እንትውክል፣ φ ድማ ኣብ የማናይ ሸሓን ናይቲ ሚዛን ዝርከብ ክብደት ይውክል።

ትርጉም 2.2
ኢ-ምዕራት ማለት ክልተ ማዕረ ዘይኮኑ ሓረጎች ሒሳብ ዘተሓሓዙ ሙሉእ ሓሳብ ማለት እዩ።

- ኣብነት 9.** እዞም ዝስዕቡ ኣልጀብራዊ መግለፅታት ኢ-ምዕራታት ዝኾኑ ፍለዩ።
- | | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| ሀ. $3 \neq 5$ | ሐ. $5 > 2$ | ሰ. $h > h + 5$ |
| ሱ. $3 < 5$ | ወ. $h < h + 5$ | ረ. $3h + 2 = 9$ |

ፍታሕ ብሀይካ $<$ ኩሉም ኢ-ምዕራታት እዮም።

- ኣብነት 10.** ነዞም ዝስዕቡ ቃል ግድላት ናብ ኢ-ምዕራት ቀይሩ።
- ሀ. ዕድመ ኣበበ ካብ ዕድመ ከበደ ይዓቢ።
 - ሱ. ውፅኢት ፈተና ሒሳብ ኣበራሽ ካብ ውፅኢት ፈተና ሒሳብ ሓሊማ ይበልፅ።

- ፍታሕ** ሀ. ቀን ከን ብቕደም ሰዓብ ዕድመ ከበደን ዕድመ ኣበበን ይውክሉ ንበል። ስለዚ $n > \phi$ ዕድመ ኣበበን ከበደን ዘነፃፅር ኢ-ምዕራት እዩ።
- ሱ. ከን በን ውፅኢታት ኣበራሽን ሓሊማን እንተኾይናም፣ $h > n$ ውፅኢታት ኣበራሽን ሓሊማን ዘነፃፅር ኢ-ምዕራት እዩ።

ምፍታሕ ኢ-ምዕራታት

ንጥፈት 2.9

ካብ 1-5 ዘለዉ ኢ-ምዕራታት ብምጥቃም ካብ ሀ-መ ዘለዉ ሕቶታት ተመያየጡ።

1. $2 > 4$	4. $h - 2 < h$
2. $3 < 4$	5. $h - 2 > h$
3. $2 + h < 5$	

ሀ. ኩሉ ግዜ ሓቂ ዝኾኑ ኢ-ምዕራታት ኣየነኦም እዮም? ንምንታይ?

- ሰ. አብ ቁፅሪ (3) ን ከ ብ 4 እንተተኪእኹምዎ ውፅኢት ኢ-ምዕሪት ሓቂ ድዩ? 2 እንተተኪእኹምኸ?
- ሐ. አብ ቁፅሪ (4) ን ከ ብ 2 እንተተኪእኹምዎ ናይቲ ኢ-ምዕሪት ውፅኢት ሓቂ ድዩ? ብተወሳኺ ኻሊእ ቁፅሪ ብምጥቃም ፈትኑ። እቲ ውፅኢት ሓቂ ድዩ?
- መ. አብዚኦም እንታይ ተግዚብኩም? እንታይ መደምደምታ ምሃብ ትክክል?

ትርጉም 2.3
 ፍታሕ ኢ-ምዕሪት፣ ቁፅሪ ኾይኑ ነቲ ተተካኢ እንትትክኦ እቲ ኢ-ምዕሪት ሓቂ ዝገብር እዩ።

አብነት 11. ከ = 4 ፍታሕ ከ + 2 > 5 እዩ። ምክንያቱ 4 + 2 > 5 ሓቂ ስለዝኾነ። ከ = 3 ግና ፍታሕ ከ + 2 < 5 ኣይኮነን። ምክንያቱ 3 + 2 < 5 ጌጋ ስለዝኾነ።

መሰመዳ 2.7

1. ነዞም ኣብዚ ዝቕፅል ሰደቓ ዘለዉ ባዶ ቦታታት በቲ ዝተሰርሐ ኣብነት መሰረት መልሱ።

ኢ-ምዕሪት	ተተካእቲ	ዋጋ	ኢ-ምዕሪት ድሕሪ ምትካእ ተተካእቲ	እዚ መሉእ ሓሳብ ሓቂ ድዩ ጌጋ
ሀ. $h + 2 < 5$	h	$h = 2$	$2 + 2 < 5$	ሓቂ
ሰ. $3h - 5 > 9$	h	$h = 2$		
ሐ. $3h - 5 > 9$	h	$h = 5$		

2. ነዞም ዝስዕቡ ቃል ግድላት ናብ ኢ-ምዕሪት ቀይሩ።
- ሀ. ድማር 5 ፅፅፊ ሓደ ዘይተፈለጠ ቁፅሪን 3ን ካብቲ ዘይተፈለጠ ቁፅሪ ይዳቢ።
 - ሰ. ድማር 5 ፅፅፊ ሓደ ዘይተፈለጠ ቁፅሪን 3ን ካብቲ ዘይተፈለጠ ቁፅሪ ይንእስ።



መጠቻ ስሌጥ፣ መሰመዶ፣ ምዕራፍ 2

1. እዚ ኣብ ስእሊ 2.9 ትሪያዎ ዘለኹም ዕዳጋ ኣትክልትን ኣሕምልትን እዩ።

ተስፋይ 4 ኪሎ ግራም ድንሽ፣ 5 ኪሎ ግራም ኣራንሺ፣ 1 ኪሎ ግራም ሎሚን፣ 1ኪሎ ግራም ጉዕ፣ 3 ኪሎ ግራም ሙዝን 5 ኪሎ ግራም ሽጉርቲን ዓዲጉ። ስዕዲ ድማ 6 ኪሎ ግራም ድንሽ፣ 3 ኪሎ ግራም ኣራንሺ፣ 2 ኪሎ ግራም ሎሚን፣ 1 ኪሎ ግራም ጉዕ፣ 5 ኪሎ ግራም ሙዝን 3 ኪሎ ግራም ሽጉርቲን ዓዲጋ።



ስእሊ 2.9

- ሀ. ተስፋይን ስዕዲን ብድምሩ ክንደይ ኪሎ ግራም ድንሽ፣ ኣራንሺ፣ ሙዝ፣ ሎሚን፣ ጉዕን ሽጉርቲን ዓዲጎም?
- ለ. ዋጋ ሕድሕድ ኣሕምልትን ፍረምረን ከምዝሰዕብ ኣብ ሰደቓ ተቐሚጡ ኣሎ።

ኣሕምልትን ፍረምረን	ድንሽ	ኣራንሺ	ሎሚን	ጉዕ	ሙዝ	ሽጉርቲ
ዋጋ ብኪሎ	8.00	10.00	12.00	7.00	6.00	7.00

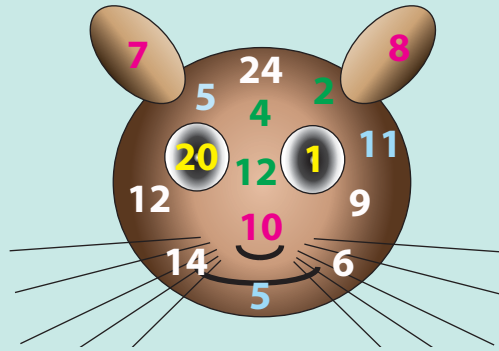
ተስፋይን ስዕዲን ሕድሕድ ዝኸፈልዎ ብር ክንደይ እዩ?

2. ሓንቲ መኪና ብሓደ ዓይነት ቅልጣፊ ብሰዓት 40 ኪሎ ሜትር ትጓዝ ነይራ። ካብዚ ዝሰዕብ ሰደቓ ነቶም ክልተ ዓምዳዊ ተርታታት ኣብነት ብምግባር ዘይተመለሱ ዓምዳዊ ተርታታት መልሱ።

ግዜ ብሰዓት	1	2	3	ቀ	3ቀ	ቀ+2	ቀ-3	ቀ+1
እታ መኪና ብሰዓት ዝተጓዘቶ ርሕቕት	1 × 40 ኪ.ሜ = 40ኪ.ሜ	2 × 40 ኪ.ሜ = 80ኪ.ሜ						

3. ኣብ ስእሊ 2.10 ካብ ዘለዉ ቁፅርታት ነዞም ዝስዕቡ ሕድሕድ ምዕራታት መልሲ ክኸውን ዝኸእል ቁፅሪ ምረፁ።

- ሀ. $h = 5$
- ለ. $5 = h$
- ሐ. $\Phi + 3 = 9$
- መ. $7\Omega + 15 = 29$
- ረ. $\Omega + 3 = 19 - \Omega$
- ሰ. $h + 3 + 4 - 2 = 9 - 2$
- ሸ. $h - 1 - 2 - 3 = 18$

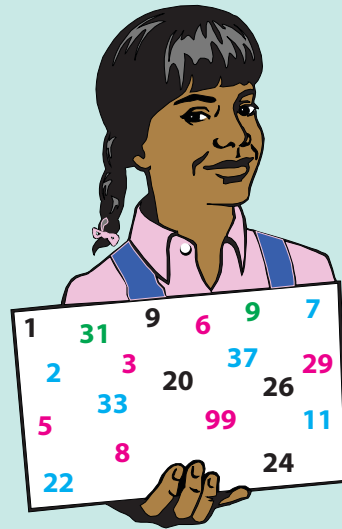


ስእሊ 2.10

4. ናብ ዝኾነ ቁፅሪ ሓሙሽተ እንትንድምረሉ፣ 17 ንረክብ። ኣብ ስእሊ 2.10 ካብ ዘለዉ ቁፅርታት ነዚ ሕቶ እዚ መልሲ ክኸውን ዝኸእል ኣየናይ ቁፅሪ እዩ?

5. ካብ 3 ዕዕፊ ሓደ ቁፅሪ 7 እንትጉድሎ 29 ይኸውን። ኣብ ስእሊ 2.10 ካብ ዘለዉ ቁፅርታት ኣየናይ ቁፅሪ ነዚ ሕቶ መልሲ ይኸውን?

6. ካብ 0 ዝዓበዩ፣ ካብ 5 ዝናኣሱ ቁፅርታት እንመን እዮም? ነዚ ሕቶ ዝውክል ኢ-ምዕራት ብምፅሓፍ ካብ ስእሊ 2.11 ዘለዉ ቁፅርታት መልሲ ድለዩ።

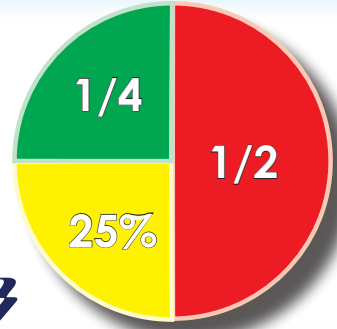


ስእሊ 2.11

7. ናብ ዝኾነ ቁፅሪ ኣርባዕተ እንትድመሮ 5 ዕዕፊ እቲ ቁፅሪ ይኸውን። እቲ ቁፅሪ ካብ ስእሊ 2.11 ድለዩ።

8. ድምር ክልተ ተኸታተልቲ ሙሉእ ቁፅርታት 17 እንተኾይኑ እቶም ቁፅርታት ካብ ስእሊ 2.11 ድለዩ።

9. ዕድመ አቦይ 3 ዕዕፊ ናተይ ዕድመ እዩ። ድምር ዕድመ አቦይን ናተይን 64 እንተኾይኑ ናተይ ዕድመ ክንደይ እዩ?
10. ቁመት ሃና ዕዕፊ ቁመት ሳራ እዩ። አፈላላይ ቁመተን 75 ሳሜ እንተኾይኑ ቁመት ሃና ክንደይ እዩ?
11. ነዞም ዝስዕቡ ቃል ግድላት ናብ ኢ-ምዕሪት ቀይሩ።
- ሀ. 10 ዕዕፊ ሓደ ቁፅሪ ካብ 10 ይግቡ። ነዚ ሕቶ ካብ 5 ዝናኣሱ ሙሉእ ቁፅርታት ብምውሳድ ተክኡ።
 - ለ. አፈላላይ 3 ዕዕፊ ሓደ ቁፅሪን 2ን ካብ 4 ይንእሱ። ካብ 6 ዝናኣሱ ሙሉእ ቁፅርታት ብምውሳድ ነዚ ሕቶ መልሲ ክኸውን ዝኸእሉ ቁፅሪ ድለዩ።



ጉዟታት፣ ደሲማላትን ኣርባዕቲኦም ስልሒታትን

ተፅዕኒት ዝገበረኩሉ ውፅኢታት ተምሃሮ

- ዓይነታት ጉዟ ትፈልጡ።
- ኣምር ሚኢታዊን መትከላት ምልዋጥ ሚኢታዊ ናብ ጉዟን ደሲማልን ትርድኡ።
- ሚላ ምውድዳር ጉዟታት ትፈልጡ።
- ኣርባዕቲኦም መሰረታዊ ስልሒታት ኣብ ጉዟታትን ደሲማላትን ትሰርሑ።

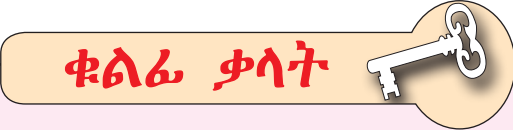
ቐንዲ ትሕዝታት

- 3.1 ዓይነታት ጉዟ
- 3.2 ሚኢታዊ ከም ጉዟ
- 3.3 ምውድዳርን ምስራዕን ጉዟታት
- 3.4 ስልሒታት ኣብ ጉዟታት
- 3.5 ስልሒት ኣብ ደሲማላት
 - ✚ ቁልፊ ቃላት
 - ✚ መጠቓለሊ መልመዳ ምዕራፍ

መጻኑዊ

አብ ራብዓይ ክፍለ ብዛዕባ ገዚታት፣ ተመጣጠንቲ ገዚታትን ደሲማላትን ብውሱን መልክዑ ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ብዛዕባ ዓይነት ገዚታት፣ ሚኒታዊ፣ ምውድዳር ገዚታት፣ ደሲማላት፣ ገዚታት ናብ ደሲማልን ደሲማል ናብ ገዚን ምቕያር ክትመሃሩ ኢኹም።

3.1 ዓይነታት ገዚ



- ገዚ
- ግብጽ ገዚ
- ዝነኣሰ ናይ ሓባር ርባሕ (ዝሓር)
- ቆፃሪ
- ዘይግቡእ ገዚ
- ዝግበዩ ናይ ሓባር መራብሒ (ዝሓመ)
- ረጅሒ
- ሕዋስ ቁፅሪ

ንጥፈት 3.1



- ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት እናተመያየጥኩም ስርሑ።
1. ገዚ እንታይ እዩ?
 2. ክልተ መሓዙት ሓደ ሕምባሻ ብማዕረ እንተተመቐሎም ሕድሕድም ክንደይ ይበፅሖም? ብኸመይ ይግለፅ?
 3. አብ ገዚ ቆፃሪን ረጅሒን እንታይ ይውክሉ? አብዞም ዝስዕቡ ገዚታት $\frac{3}{4}$ ፣ $\frac{4}{8}$ ፣ $\frac{7}{5}$ ን $\frac{3}{13}$ ቆፃሪን ረጅሒን ፍለዩ።
 4. አብ $\frac{3}{4}$ ን $\frac{7}{5}$ ዘሎ ርክብን ኣፈላላይን ተመያየጡ።
 5. ሓደ ኣራንሺ ንኣርባዕተ ተምሃሮ ብማዕረ እንተተመቐሎ ሕድሕድ ተምሃራይ ክንደይ ይበፅሖ? ስእላዊ መግለፂ ተጠቐምኩም ብፅሒት ሕድሕድ ተምሃራይ ኣርእዩ።

ትርጉም 3.1

ሓደ መጠን አብ ማዕረ ዝኾኑ ክፋላት እንተተመቐሉ ካብቶም ክፋላት ሓደ ወይ ካብ ሓደ ንላዕሊ መጠን ክፋል ገዚ ተባሂሉ ይፅዋዕ። ስለዚ

$$\text{ገዚ} = \frac{\text{ቆፃሪ}}{\text{ረጅሒ}}$$

ገዚ ብንፅፅር መጠን ቆፃሪን ረጅሒን ዝተፈላለዩ ስያመ ኣለዎ።

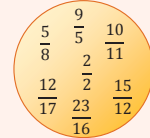
ል.በ:

1. አብ ጉዟ እቲ ቆፃሪ ካብቲ ረጃቢ ዝንእስ እንተኾይኑ እቲ ጉዟ ግቡእ ጉዟ ተባሂሉ ይፅዕዕ። ግቡእ ጉዟ ኩልግዝ ካብ ሓደ ዝንእስ እዩ።
2. አብ ጉዟ እቲ ቆፃሪ ካብቲ ረጃቢ ዝግበዮ ወይ ከፃ ማዕረ እንተኾይኑ እቲ ጉዟ ዘይግቡእ ጉዟ ተባሂሉ ይፅዕዕ።

አብነት 1. ስዒቦም ዘለዉ ሕቶታት ንምምላስ ነዚ ስእሊ ተጠቐሙ።

ሀ. ግቡእ ጉዟታት ዝኾኑ ዘርዝሩ።

ስ. ዘይግቡእ ጉዟታት ዝኾኑ ዘርዝሩ።



ስእሊ 3.1

ፍታሕ ሀ. $\frac{5}{8}$ ፣ $\frac{12}{17}$ ን $\frac{10}{11}$ ግቡእ ጉዟታት እዮም።

ስ. $\frac{9}{5}$ ፣ $\frac{2}{2}$ ፣ $\frac{23}{16}$ ፣ $\frac{15}{12}$ ን ዘይግቡእ ጉዟታት እዮም።

አብነት 2. አብዞም ዝስዕቡ ጉዟታት ቆፃሪን ረጃቢን ፍለዩ።

ሀ. $\frac{49}{53}$

ስ. $\frac{8}{13}$

ሐ. $\frac{23}{12}$

መ. $\frac{8}{8}$

	ጉዟታት	ቆፃሪ	ረጃቢ
ሀ.	$\frac{49}{53}$	49	53
ስ.	$\frac{23}{12}$	23	12
ሐ.	$\frac{8}{8}$	8	8

ሕዋስ ቁፅሪ

ል.በ:

ዝኾነ ቁፅሪ ሙሉእ ቁፅሪን ግቡእ ጉዟን ዝሓዘ እንተኾይኑ ሕዋስ ቁፅሪ ተባሂሉ ይፅዕዕ።

አብነት 3. ካብዞም ዝስዕቡ ቁፅራታት ሕዋስ ቁፅሪ ዝኾኑ ፍለዩ።

ሀ. $\frac{3}{4}$

ስ. $1\frac{2}{3}$

ሐ. $7\frac{5}{12}$

ፍታሕ ለን ሐን ሕዋስ ቁፅራታት እዮም፤ ምክንያቱ ሕድሕድ ቁፅሪ ሙሉእ ቁፅሪን ግቡእ ጉዟን ዝሓዘ እዩ።

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \frac{8}{5} \\
 &= \frac{5+3}{5} \\
 &= \frac{5}{5} + \frac{3}{5} \\
 &= 1 + \frac{3}{5} \\
 &= 1\frac{3}{5} \text{ ገይርና ንገልፅ::}
 \end{aligned}$$

ስለዝኾነ $\frac{8}{5}$ ብሕዋስ ቁፅሪ እንትግለፅ $1\frac{3}{5}$ ይኸውን።

ስ. $\frac{25}{4}$ ናብ ሕዋስ ቁፅሪ ንምቕያር፤

1. $25 - 24$ ብምውሳድ 1 ንረክብ።

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \frac{25}{4} \\
 &= \frac{24+1}{4} \\
 &= \frac{24}{4} + \frac{1}{4} \\
 &= 6 + \frac{1}{4} \\
 &= 6\frac{1}{4} \text{ ገይርና ንገልፅ::}
 \end{aligned}$$

ስለዝኾነ $\frac{25}{4}$ ብሕዋስ ቁፅሪ እንትግለፅ $6\frac{1}{4}$ ይኸውን።

ል.በ፡

$\frac{25}{4}$ ብሕዋስ ቁፅሪ ንምግላፅ እቲ መገደሊ ካብ 25 ዝነኣሰ ግን ድማ እቲ ዝዓበዩ ርባሕ 4 ብምውሳድ ኢና 24 ንረክብ።

አብነት 6. ነዞም ዝስዕቡ ሕዋስ ቁፅርታት ናብ ገዢታት ቀይሩ።

ሀ. $2\frac{1}{4}$

ስ. $3\frac{2}{3}$

ፍታሕ ሀ. $2\frac{1}{4} = \frac{4(2)+1}{4} = \frac{8+1}{4} = \frac{9}{4}$

ስ. $3\frac{2}{3} = \frac{3(3)+2}{3} = \frac{9+2}{3} = \frac{11}{3}$

ል.በ:

ካብዞም ኣብ ላዕሊ ዘለዉ ኣብነታት ተበጊስና ነዚ ዝስዕብ ምጥቕላል ንኸእል ኢና። ንዝኾኑ መቐፅሪ ቁፅርታት ሀ፣ ለን ሐን እንተደኡ ለ < ሐ ኮይኑ

$$ሀ \frac{ለ}{ሐ} = ሀ + \frac{ለ}{ሐ} = \frac{ሀ \times ሐ + ለ}{ሐ}$$

ኣብነት 7. $\frac{15}{25}$ ብዝተፋኾሰ ኣገባብ ዕሓፉ።

ፍታሕ $\frac{15}{25} = \frac{3 \times 5}{5 \times 5} = \frac{3}{5} \times \frac{5}{5} = \frac{3}{5} \times 1 = \frac{3}{5}$

ስለዚ $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ ።

ል.በ:

ሓደ ጉዚ ኣብ ዝተፋኾሰ መልክዕ እዩ ዘሎ ዝበሃል ዝፃበዩ ሓባር መራብሒ ቆፃሪን ረጅሒን ሓደ እንተኾይኑ እዩ።

መሰመዲ 3.1

1. ነዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ኣፋኹሱ።

ሀ. $\frac{9}{12}$ ስ. $\frac{24}{30}$ ሐ. $\frac{75}{100}$ መ. $\frac{22}{18}$ ረ. $\frac{45}{25}$

2. ነዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ምስ ኣብ ስእሊ 3.4 ዝርከቡ ፊደላት ኣዛምዱ።

ሀ. $3\frac{3}{10}$ ስ. $2\frac{3}{5}$ ሐ. $\frac{19}{10}$ መ. $\frac{7}{2}$ ረ. $\frac{3}{1}$ ስ. $\frac{7}{10}$



ስእሊ 3.4

3. ካብዞም ዝስዕቡ ግቡእ ጉዚታት ፍለዩ።

ሀ. $\frac{8}{7}$ ስ. $\frac{11}{12}$ ሐ. $\frac{24}{5}$ መ. $\frac{33}{40}$ ረ. $\frac{21}{23}$

4. ነዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ናብ ሕዋስ ቁፅሪ ቀይሩ።

ሀ. $\frac{22}{5}$ ስ. $\frac{34}{6}$ ሐ. $\frac{11}{4}$ መ. $\frac{18}{7}$ ረ. $\frac{43}{7}$

5. ነዞም ዝስዕቡ ሕዋስ ቁፅርታት ናብ ጉዚ ቀይሩ።

ሀ. $1\frac{2}{3}$ ስ. $4\frac{3}{5}$ ሐ. $2\frac{4}{7}$ መ. $11\frac{1}{2}$ ረ. $17\frac{1}{4}$

6. ካብዞም ዝስዕቡ ዘይግቡእ ጉዟ ፍለዩ።
- ሀ. $\frac{20}{11}$ ሰ. $\frac{15}{17}$ ሐ. $\frac{52}{35}$ መ. $\frac{5}{3}$
7. 12 ሰባት 8 ኪሎ ግራም ሽኮር ብማዕረ እንተተማቒሎም፣ ብፅሒት ሕድሕድ ሰብ ክንደይ እዩ?
8. እዚ ዝስዓብ ሰደቓ ናብ ደፍተርኩም ቀዲሕኹም ምልኡ።

	ጉዟ	ሕዋስ፣ ግቡእ፣ ዘይግቡእ
ሀ.	$2\frac{3}{4}$	
ሰ.	$\frac{7}{3}$	
ሐ.	$\frac{9}{10}$	
መ.	$\frac{24}{5}$	

3.2 ሚኡታዊ ከም ጉዟ

አብዚ ንኡስ ርእሲ'ዚ እንታይነት ሚኡታዊ፣ ከመይ ገይርካ ሚኡታዊ ከም ጉዟታት ከምዝግለፅን ከመይ ገይርካ ካብ ሚኡታዊ ናብ ቁፅሪ ደሲማል ከምዝቕየርን ክትመሃሩ ኢኹም።

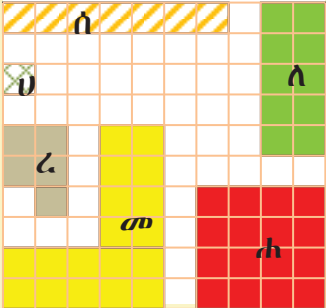


- ሚኡታዊ
- ምቕያር ጉዟታት
- ምቕያር ሚኡታዊታት

ንጥፈት 3.2



- ስእሊ 3.5 ብምርኣይ ነዞም ስዒቦም ዘለዉ ሕቶታት መልሱ።
 - ሀ. አየናይ ክፍሊ እቲ ስእሊ እዩ ብብጫ ተቐለሙ ዘሎ? ብሚኡታዊ እንትግለፅ ክንደይ ይኸውን?
 - ሰ. አየናይ ክፍሊ እቲ ስእሊ ብቐይሕ ተቐለሙ? ብሚኡታዊ ክንደይ እዩ?
 - ሐ. ብፊደላት ሀ፣ ለ፣ ሐን ረን ተወኪሉ ዘሎ ክፋል እቲ ስእሊ ክንደይ ክፋል እዩ?
 - መ. እቲ ዘይተቐለመ ክፋል እቲ ስእሊ ብሚኡታዊ እንትግለፅ ክንደይ ይኸውን?
- እቲ ዝተቐለመ ብሚኡታዊን ብደሲማልን እንትግለፅ ክንደይ እዩ?



ስእሊ 3.5

ትርጉም 3.2

ሓደ አካል አብ 100 ማዕረ ክፋሳት እንተተመቐሉ፣ እቲ ሓደ ክፋል **ሚኢታዊ** ይበሃል።

አብነት 1.
$$\frac{18}{100} = 18\% = 0.18$$

$$\begin{matrix} \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \text{ጉዚ} & & \text{ሚኢታዊ} & & \text{ደሲማል} \end{matrix}$$

ሀ. ሚኢታዊ ማለት ምግባጥ ብሚኢቲታት እዩ።

ሰ. ሓደ ሚኢታዊ ብምልክት እንትግለፅ % እዩ።

እዚ ማለት $\% = \frac{1}{100}$ ካብ ሚኢቲ ማለት እዩ።

አብነት 2. ብሚኢታዊ ግለፅ።

ሀ. $\frac{24}{100}$ ሰ. $\frac{80}{100}$

ፍታሕ ሀ. $\frac{24}{100} = 24 \times \frac{1}{100} = 24\%$ ሰ. $\frac{80}{100} = 80 \times \frac{1}{100} = 80\%$

አብነት 3. ነገም ዝስዕቡ ሚኢታዊታት ብጉዚ ግለፅ።

ሀ. 25% ሰ. 12%

ፍታሕ ሀ. $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{1}{4}$

$\frac{25}{100}$ ናብ $\frac{1}{4}$ ዝተፋኸሰ ክልቲኦም ቆፃሪን ረጃሒን ብ25 ብምምቃል እዩ።

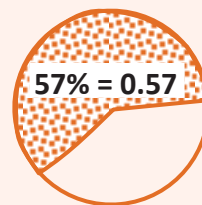
ስለዚ ናይ 25% ዝተፋኸሰ ጉዚ $\frac{1}{4}$ እዩ።

ሰ. $12\% = \frac{12}{100} = \frac{3 \times 4}{25 \times 4} = \frac{3}{25}$ (ብዝተፋኸሰ መልክዕ)

አብነት 4. 57% ናብ ደሲማል ቀይሩ።

ፍታሕ $57\% = \frac{57}{100} = 0.57$

$\frac{57}{100}$ ከም $57 \div 100 = 0.57$ ምግባፅ ይክኣል እዩ።



ስእሲ 3.6

አብነት 5. ናብ ደሲማል ቀይሩ።

ሀ. 92% ሰ. 31% ሐ. 9%

ፍታሕ ሀ. $92\% = \frac{92}{100} = 0.92$ ሐ. $9\% = \frac{9}{100} = 0.09$

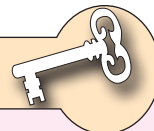
ሰ. $31\% = \frac{31}{100} = 0.31$

5. $25\% = \frac{1}{4}$ ን 0.25 ን ሓደ ዓይነት ዋጋ ከምዘለዎም ኣርእዩ።
6. ኣይተ በርሀ ኣብ ጁቡኡ ብር 60 ኣለዎ፤ ብብር 30 ሸሚዝ ዓዲጉ ። ኣይተ በርሀ ዝተጠቐመሉ ገንዘብ ብሚኢታዊ ክንደይ እዩ?
7. ሓደ ተምሃራይ ካብ 100 ሕቶታት 87 መሊሱ። እቲ ዝመለሶ ሕቶ ብሚኢታዊ ክንደይ እዩ?
8. ክቢ ብምስኣል 25% ናይቲ ክቢ ቐልጡ።
9. ኣብረሀት ኣብ ፊተና ምፅሓፍ ፊደላት 44 ካብ 50 ብትኸክል ፅሒፋ። እዚ ብትኸክል ዝረኸበቶ ውፅኢት ብሚኢታዊ እንትግለፅ ክንደይ ይኸውን?
10. ኣብ ሓደ ቤት ትምህርቲ 420 ተምሃሮ ኣለዉ። ካብዚኦም 30% ደቂ ኣንስትዮ እንተኾይንን በዝሒ ደቂ ተባዕትዮ ክንደይ ይኸውን?

3.3 ምውድዳርን ምስራዕን ጉዚታት

ኣብ ዝሓለፉ ክፍልታት ክሳብ ክልተ ሆሂያት ዘለውዎም ጉዚታትን ደሲግላትን ምስራዕን ምውድዳርን ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ምውድዳርን ምስራዕን ጉዚታት ብዝገገሞኹም መልክዑ ክትመሃሩ ኢኹም።

ቁልፊ ቃላት



- ⇒ ጉዚታት
- ⇒ ቆሃሪ
- ⇒ ረጅሒ
- ⇒ ተመጣጠንቲ ጉዚታት
- ⇒ ሚኢታዊ
- ⇒ ምስራዕ ጉዚታት


ድግማ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ምውድዳር

ንጥፈት 3.3




1. ነዞም ጉዚታት $\frac{3}{7}$ ን $\frac{3}{7}$ ን ከመይ ከምተወዳደሩ ተመያየጡ።
2. ብሓፊሻ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ከመይ ይወዳደሩ?
3. ኣብ ታሕቲ ኣብ ዘሎ ስእሊ 3.9 ብሚትር ተሞሂቡ ዘሎ ቁመት ብምርኣይ ኣብዞም ቀዲሎም ዘለዉ ሕቶታት ተመያየጡ።
 - U ዝሓፀረ ኣየናይ እዩ? ንምንታይ?
 - ሰ ዝነውሐ ኣየናይ እዩ? ብኸመይ ምፍላጥ ይከኣል?

$1\frac{7}{9}$
ሚትር እዩ




ተኸላይ

$1\frac{2}{9}$



ሓጎስ

$4\frac{1}{9}$



ግደይ

ስእሊ 3.9

ካብዚ ንጥፊት እዚ ነዚ ዝስዕብ ምዝካር ይክኣል።

ል.በ

ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዟታት ንምውድዳር ቆፀርቶም ጥራሕ ምውድዳር እኹል እዩ።

አብነት 1. $\frac{4}{9}$ ን $\frac{7}{9}$ ን ኣወዳድሩ።


ፍታሕ $\frac{4}{9}$ ን $\frac{7}{9}$ ን ሓደ ዓይነት ረጅሒ ኣለዎም። ስለዚ ቆፀርቲ ጥራሕ ነወዳድር።
 $4 < 7$ ስለዝኾነ $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$ ንበል።

መሰመዳ 3.3


- ዝስዕቡ ዕምዲ ጉዟታት ኣወዳድሩ።
 - ሀ. $\frac{1}{5}$ ን $\frac{3}{5}$ ን ሰ. $\frac{4}{7}$ ን $\frac{3}{7}$ ን ሐ. $\frac{11}{12}$ ን $\frac{3}{12}$ ን
 - መ. $\frac{10}{15}$ ን $\frac{14}{15}$ ን ረ. $\frac{11}{14}$ ን $\frac{11}{14}$ ን
- ቁመት መሓመድ $1\frac{4}{9}$ ሜትር ቁመት ዳውድ ድማ $1\frac{3}{9}$ እንተኾይኑ መን ይነውሕ?
- በሪሁ ናብ ሹቕ ከይዱ ብብር $3\frac{3}{4}$ ደፍተር ዓዲጉ። ሕርይቲ ድማ ብብር $3\frac{2}{4}$ ዓዲጋ። ብኸባር ዝዓደገ መን እዩ?

ተመጣጠንቲ ጉዟታት


ኣብዚ ንኡስ ክፋል ትምህርቲ ብዛዕባ ተመጣጠንቲ ጉዟታትን ከመይ ከምዝወዳደሩን ክትመሃሩ ኢኹም።

ሰዩ ጉጅስ 3.2 

- ኣብ ጉዟታት $\frac{2}{3}$ ን $\frac{4}{6}$ ን ዘሎ ዝምድና እንታይ ከምዝኾነ ተመያየጡ።
- ስእሊ 3.10 ብምርኣይ መጠን ዝተቐለሙ ምቃላት ዘለዎም ርክብን ኣፈላላይን ተመያየጡ።



$\frac{2}{3}$



$\frac{4}{6}$

ስእሊ 3.10

3. አብ $\frac{2}{3}$ ዘለዉ ቆፃሪን ረጅሒን ብ 2 እንተኣርቢሖም እንታይ ንረክብ?
እዚኸ እንታይ ይሕብረልና?
4. ተመጣጠንቲ ጉዚታት እንትንብል እንታይ ማለትና ከምዝኾነ ተዘራረቡ።

አብነት 2. ን $\frac{2}{3}$ ተመጣጠንቲ ዝኾኑ ክልተ ጉዚታት ድለዩ።

ፍታሕ ብ2 ምርባሕ $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$ ፣ ብ3 ብምርባሕ $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$ ንረክብ።

$\frac{4}{6}$ ን $\frac{6}{9}$ ን ምስ $\frac{2}{3}$ ተመጣጠንቲ እዮም።

ተመጣጣኒ ጉዚ ናይ $\frac{2}{3}$ ንምርካብ፣ ነቲ ቆፃሪን ነቲ ረጅሒን ብተመሳሳሊ ቁፅሪ ኢና ኣራቢሖና።

- መዘኻኸሪ 1.** ናይ ሓደ ጉዚ ተመጣጣኒ ጉዚ ንምርካብ ናይዚ ጉዚ ረጅሒን ቆፃሪን ብሓደ ዓይነት ቁፅሪ ነራብኡ።
- 2.** ክልተን ካብ ክልተ ንላዕሊን ተመጣጠንቲ ጉዚታት። ዋሳኪ ዝተፈላለዩ ቆፀርትን ረጅሕትን እንተሃለዉዎም ሓደ ዓይነት ዋጋ ኣለዎም።

አብነት 3. ብ 2ን ብ3ን ብምርባሕ ተመጣጠንቲ ጉዚታት $\frac{7}{10}$ ድለዩ።

ፍታሕ **ሀ.** $\frac{7}{10} = \frac{7 \times 2}{10 \times 2} = \frac{14}{20}$. . . ብ 2 ብምርባሕ

ለ. $\frac{7}{10} = \frac{7 \times 3}{10 \times 3} = \frac{21}{30}$. . . ብ 3 ብምርባሕ

ካብዚ አብነት እዚ እንርድኦ $\frac{7}{10}$ ፣ $\frac{14}{20}$ ን $\frac{21}{30}$ ን ተመጣጠንቲ ጉዚታት ምዃናም እዩ።

ተመጣጠንቲ ጉዚታት አብ ምውድዳር ጉዚታት ዝለዓለ ረብሓ ኣለዎም። እዚ ድማ አብ ዝቐፅል ክንርኢ ኢና።

ማዕረ ረጅሒ ዘይብሎም ጉዚታት ምውድዳር

ንጥፈት 3.4



1. $\frac{3}{5}$ ዶ ይዓቢ ወይስ $\frac{4}{7}$? ዝብል ሕቶ ንምምላስ እንታይ ዓይነት ኣገባብ ከምእትኸተሉ ተመያየጡ።
2. ዝኾኑ ጉዚታት ከመይ ገይርኩም ተወዳድሩ?

3. እናተመያየጥኩም ነዞም ጉዟታት $\frac{3}{5}$ ፣ $\frac{1}{50}$ ን $\frac{13}{25}$ ን ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝዓበየ ስርዑ።
4. ተመጣጠንቲ ጉዟታት ኣብ ምውድዳር ጉዟታት ብኸመይ ይሕግዙ?

አብነት 3. ነዞም ስዒቦም ዘለዉ ፅምዲ ጉዟታት ኣወዳድሩ። ኣየናይ እዩ ዓብዩ?

ሀ. $\frac{3}{4}$ ፣ $\frac{6}{4}$ ሰ. $\frac{7}{13}$ ፣ $\frac{9}{13}$

ፍታሕ ሀ. $\frac{3}{4}$ ን $\frac{6}{4}$ ን ሓደ ዓይነት ረጅሒ አለዎም። 6 ካብ 3 ስለዝዓበ $\frac{6}{4} > \frac{3}{4}$ ይኸውን።

ሰ. ብተመሳሳሊ መንገዲ $\frac{7}{13}$ ን $\frac{9}{13}$ ን ሓደ ዓይነት ረጅሒ አለዎም። ስለዚ $\frac{9}{13} > \frac{7}{13}$

አብነት 4. ነዞም ስዒቦም ዘለው ጉዟታት ብምውድዳር እቲ ዝነኣሰ ፍለዩ።

ሀ. $\frac{9}{10}$ ፣ $\frac{8}{9}$ ሰ. $\frac{3}{4}$ ፣ $\frac{13}{15}$ ፣ $\frac{5}{6}$

ፍታሕ ሀ. $\frac{9}{10}$ ን $\frac{8}{9}$ ን ዝተፈላለዩ ረጅሒታት አለዉዎም። ስለዚ ሕድሕዶም ሓደ ዓይነት ረጅሒ ናብ ዘለዉዎም ተመጣጠንቲ ጉዟታት ቀይርዎም።

$$\frac{9}{10} = \frac{9 \times 9}{10 \times 9} = \frac{81}{90} \quad ; \quad \frac{8}{9} = \frac{8 \times 10}{9 \times 10} = \frac{80}{90}$$

80 ካብ 81 ስለዝንእስን ማዕረ ረጅሒ ስለዘለዎምን $\frac{80}{90} < \frac{81}{90}$ ይኸውን።

ስለዚ እቲ ዝነኣሰ $\frac{80}{90}$ እዩ።

ሰ. ብተመሳሳሊ $\frac{3}{4}$ ፣ $\frac{13}{15}$ ን $\frac{5}{6}$ ን ዝተፈላለዩ ረጅሒታት አለዉዎም። ስለዚ ኩሎም ናብ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ተመጣጠንቲ ጉዟታት ቀይሩዎም።

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} = \frac{45}{60} \quad ; \quad \frac{13}{15} = \frac{13 \times 4}{15 \times 4} = \frac{52}{60} \quad ; \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \times 10}{6 \times 10} = \frac{50}{60}$$

45 < 50 < 52 ስለዝኾነ $\frac{45}{60} < \frac{50}{60} < \frac{52}{60}$ ንረክብ ማለት እዩ።

እዚ ማለት $\frac{3}{4} < \frac{5}{6} < \frac{13}{15}$ እዩ።

መዘኻኸሪ ክልተን ካብ ክልተ ንላዕሊን ጉዟታት ክተወዳድሩ እንድሕር ደሊኹም ናብ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘሎዎም ተመጣጠንቲ ጉዟታት ቀይሩ። ካብዚ ድማ እቲ ዝዓበየ ቆፃሪ ዘለዎ ጉዟ ዝዓበየ እዩ።

መሰመዳ 3.4

1. ነዞም ዝስዕቡ ጉዚታት 3 ተመጣጠንቲ ጉዚታት ድለዩ።

ሀ. $\frac{3}{7}$ ሰ. $\frac{7}{11}$ ሐ. $\frac{5}{12}$

2. ዝስዕቡ ጉዚታት ኣወዳድሩ።

ሀ. $\frac{3}{11} \bar{=} \frac{4}{13}$ ሰ. $\frac{5}{8} \bar{=} \frac{7}{10}$ ሐ. $\frac{11}{14} \bar{=} \frac{8}{9}$

3. ዝስዕቡ ጉዚታት ካብ ዝናኣሰ ናብ ዝዓበዩ ብኸቑደም ሰዓብ ስርዑ።

ሀ. $\frac{3}{11} \bar{=} \frac{7}{12} \bar{=} \frac{4}{13}$ ሰ. $\frac{5}{8} \bar{=} \frac{6}{9} \bar{=} \frac{7}{10}$ ሐ. $\frac{6}{11} \bar{=} \frac{4}{13} \bar{=} \frac{8}{9}$

ልዕል ክብል ጉዚታት ንምውድዳር መጀመርታ ናብ ኣደ ዓይነት ረጃሒ ዘለዎም ጉዚታት ምኽቓር ግቡእነቱ ሪኢኹም። ሕድሕድ ረጃሒ ናብ ሚኢቲ እንተኸቓይናዮ እንታይ ይኸውን?

ንጥፊት 3.5



1. ናትናኤል ሰለስተ ፊተናታት ተፈቲኑ ውፅኢት ሰለስተኦም ድማ ከምዝስዕብ ኮይኑ፣ ኣበዮናይ ፊተና ዝሓሸ ከምዝሰርሐ ብኸመይ ምፍላይ ከምዝከኣል ተመያየጡ።

1 ^ይ	2 ^ይ	3 ^ይ
$\frac{6}{10}$	$\frac{15}{25}$	$\frac{13}{20}$

2. ናብ ሚኢታዊ ምኽቓር ኣብ ምውድዳር ጉዚታት ዝህልዎ ረብሓ ተመያየጡ።

3. እናተመያየጥኩም ነዞም ጉዚታት $\frac{4}{7}$ ን $\frac{3}{20}$ ን $\frac{13}{25}$ ን ናብ ሚኢታዊ ብምኽቓር ካብ ዝናኣሰ ናብ ዝዓበዩ ስርዑ።

መዘኻከሪ ጉዚታት ናብ ሚኢታዊ ብምኽቓር ምውድዳር ይከኣል እዩ።

ኣብነት 6. ምልክታት "<" ፣ ">" ወይ ድማ "=" ተጠቂምኩም $\frac{3}{2}$ ን $\frac{4}{7}$ ኣወዳድሩ።

ፍታሕ መጀመርታ እዞም ጉዚታት $\frac{3}{2}$ ን $\frac{4}{10}$ ን ናብ ሚኢታዊ ንኸቓይርም።

$$\frac{3}{2} = \frac{3 \times 50}{2 \times 50} = \frac{150}{100} \quad ; \quad \frac{4}{10} = \frac{4 \times 10}{10 \times 10} = \frac{40}{100}$$

$\frac{150}{100}$ ን $\frac{40}{100}$ ን ሓደ ዓይነት ረጅሒ ስለዘለዎም፣ እቶም ቆፀርቲ ጥራሕ ነወዳድር።

$150 > 40$ ስለዝኾነ $\frac{150}{100} > \frac{40}{100} ::$ እዚ ማለት ድማ $\frac{3}{2} > \frac{4}{10}$ እዩ።

ዕዮ ጉዳይ 3.3



ዝተፈላለዩ ጉዳይታት ተምሃሮ አባላት ክለብ ዓድኻ ፍለጥ አብ ፋብሪካ ሰሚንቶ መሰቦ ዑደት ገይሮም፣ $\frac{5}{12}$ ኢድ እቶም ዑደተኛታት ካብ አክሱም፣ $\frac{3}{8}$ ካብ ዓድዋ፣

$\frac{5}{24}$ ድማ ካብ ሸረ እንተኾይኖም፣

- ሀ. ዝበዝሑ ተምሃሮ ካበይ መሂኦም? ሰ. ዝወሓዱ ተምሃሮኻ ካበይ እዮም?

መሰመዳ 3.5

1. ነዞም ዝስዕቡ ጉዟታት 3 ተመጣጠንቲ ጉዟታት ድለዩ።

ሀ. $\frac{3}{5}$ ሰ. $\frac{4}{7}$ ሐ. $\frac{11}{12}$ መ. $\frac{14}{15}$ ረ. $\frac{8}{3}$

2. $\frac{3}{5}$ ዶ ይዓቢ ወይስ $\frac{17}{20}$?

3. ምልክታት $< ; >$ ወይ ድማ $=$ ተጠቒምኩም አወዳድሩ።

ሀ. $\frac{3}{8} \text{ --- } \frac{1}{2}$ ሰ. $\frac{2}{5} \text{ --- } \frac{3}{5}$ ሐ. $\frac{11}{10} \text{ --- } \frac{13}{10}$
 መ. $\frac{3}{8} \text{ --- } \frac{2}{7}$ ረ. $\frac{5}{6} \text{ --- } \frac{45}{48}$ ሰ. $\frac{7}{10} \text{ --- } \frac{69}{100}$

4. ነዞም ዝስዕቡ ጉዟታት ካብ ዝኖሩኦ ናብ ዝዓበዩ ስርዑ።

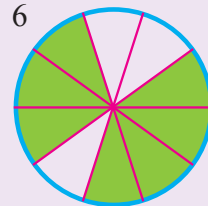
ሀ. $\frac{2}{5} ; \frac{23}{25} ; \frac{3}{20} ; \frac{3}{10}$ ሰ. $\frac{11}{3} ; \frac{15}{4} ; \frac{9}{7}$

5. ነዞም ዝስዕቡ ጉዟታት ካብ ዝዓበዩ ናብ ዝኖሩኦ ስርዑ።

ሀ. $\frac{2}{5} ; \frac{4}{9} ; \frac{21}{50}$ ሰ. $\frac{4}{5} ; \frac{19}{25} ; \frac{17}{20}$ ሐ. $\frac{4}{3} ; \frac{5}{8} ; \frac{7}{6}$

6. ስእሊ 3.11 ብምርኣይ ነዞም ስዒቦም ዘለዉ ሕቶታት መልሱ። (እቶም ክፋላት ማዕረ እዮም)

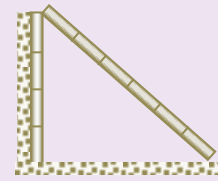
- ሀ. ክንደይ ክፋል እቲ ምስሊ እዩ ተቐለሙ?
- ሰ. ክንደይ ክፋል እቲ ምስሊ እዩ ዘይተቐለሙ?



ስእሊ 3.11

74 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

7. አብ ስእሊ 3.12 ጠጠው ዝበለን ተሰይሩ ዝወደቐን ሕድሕዶም ክንደይ ምቃል ከምዝኾኑ ብጉዚ ግለፁ።



ስእሊ 3.12

8. ቁመት ለታይ $99\frac{1}{3}$ ሳ.ሜ እዩ። ቁመት ርሕመት

$93\frac{1}{4}$ ሳ.ሜ እዩ። ለታይ ካብ ርሕመት ብኸንደይ ትነውሕ?

9. አብ ታሕቲ ተዋሂቡ ዘሎ ጉራድ ሕንፃፅ ሀረ አብ 20 ማዕረ ክፋላት ዝተመቐለ እዩ። ነም ዝስዕቡ ጉራድ ሕንፃፃት ክንደይ ክፋል ናይ ሀረ ይውክሉ?

- ሀ. ሀለ ስ. ሀሐ ሐ. ሀመ
 መ. ለሐ ረ. ለመ



10. ተመጣጠንቲ ዝኾኑ ጉዚታት ፍለዩ።

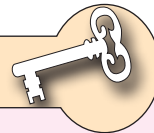
- ሀ. $\frac{2}{3} \neq \frac{8}{12}$ ስ. $\frac{3}{4} \neq \frac{15}{25}$ ሐ. $\frac{7}{9} \neq \frac{28}{36}$ መ. $\frac{1}{2} \neq \frac{75}{140}$

11. ዋጋ ሀ ድለዩ።

- ሀ. $\frac{1}{3} = \frac{v}{9}$ ስ. $\frac{1}{v} = \frac{12}{24}$ ሐ. $\frac{v}{3} = \frac{5}{15}$ መ. $\frac{4}{5} = \frac{8}{v}$

3.4 ስልሒታት አብ ጉዚታት

ቁልፍ ቃላት



- ምድማር ጉዚታት
- ፍልልይ
- ተመጣጠንቲ ጉዚታት
- ኣባር ረጅሒ
- መቐላይ
- ምጉዳል ጉዚታት
- ምምቃል ጉዚታት
- ምርባሕ ጉዚታት
- ምቕያር ሚኡታዊታት
- ርብሒት
- ዝነኣስ ናይ ኣባር ርባሕ (ዘኣር)
- ተመቃላይ
- ብፅሒት
- መራብሒ
- ምፍኻስ
- ግልግጥ
- ቆፃሪ

3.4.1 ምድማርን ምጉዳልን ጉዚታት

አብ ራብዓይ ክፍሊ ምድማርን ምጉዳልን ኣደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ተማሂርኩም ኢኹም። ሐዚ ድማ ምድማርን ምጉዳልን ኣደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎምን ዘይብሎምን ጉዚታት ክትመሃሩ ኢኹም።

1. ምዝኸኻር ምድማርን ምጉዳልን ሓደ ዓይነት ረጅሐ ዘለዎም ጉዟታት

ንጥፈት 3.6



1. ነዞም ዝስዕቡ ከመይ ከምእተስልሐ ተመያየጡ።

ሀ. $\frac{11}{8} + \frac{3}{8}$ ሰ. $\frac{12}{47} - \frac{7}{47}$

2. ሓደ ዓይነት ረጅሐ ዘለዎም ጉዟታት ንምድማር ወይ ድማ ንምጉዳል ክትኸተሉዎ ዝግባእ አገባብ ተመያየጡ።

አብዚ ንጥፈት ምድማርን ምጉዳልን ሓደ ዓይነት ረጅሐ ዘለዎም ጉዟታት ርኢኹም። ሕዚ'ውን ተወሰኽቲ አብነታትን መልመዲታትን ክትራኡ ኢኹም።

አብነት 1. ነዞም ዝስዕቡ ጉዟታት አስልሑ።

ሀ. $\frac{4}{8} + \frac{6}{8}$ ሰ. $\frac{13}{17} - \frac{6}{17}$

ፍታሕ ሀ. $\frac{4}{8} + \frac{6}{8} = \frac{4+6}{8} = \frac{10}{8} = \frac{5 \times 2}{4 \times 2} = \frac{5}{4}$ ሰ. $\frac{13}{17} - \frac{6}{17} = \frac{13-6}{17} = \frac{7}{17}$

አብነት 2. ነዞም ዝስዕቡ ጉዟታት አስልሑ።

ሀ. $\frac{11}{12} - \frac{3}{12}$ ሰ. $\frac{306}{65} - \frac{200}{65}$

ፍታሕ ሀ. $\frac{11}{12} - \frac{3}{12} = \frac{11-3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{2}{3}$

ሰ. $\frac{306}{65} - \frac{200}{65} = \frac{306-200}{65} = \frac{106}{65}$

መዘኻኽሪ ንዝኾኑ አወንታዊ ጉዟታት $\frac{ሀ}{መ}$ ን $\frac{ለ}{መ}$ ን፣ እዞም ዝስዕቡ ሓቂ እዮም።

1. $\frac{ሀ}{መ} + \frac{ለ}{መ} = \frac{ሀ + ለ}{መ}$ ፣ $መ \neq 0$

2. $\frac{ሀ}{መ} - \frac{ለ}{መ} = \frac{ሀ - ለ}{መ}$ ፣ $ሀ > ለ$ ፣ $መ \neq 0$

መሰመዳ 3.6

1. ድምሩ።

ሀ. $\frac{2}{3} + \frac{5}{3}$ ሰ. $\frac{17}{49} + \frac{31}{49}$ ሐ. $\frac{53}{86} + \frac{47}{86}$

፱. $\frac{19}{97} + \frac{63}{97}$ ረ. $\frac{8}{87} + \frac{6}{87}$ ሰ. $\frac{5}{11} + \frac{7}{11}$

2. አጉድሉ።

ሀ. $\frac{17}{16} - \frac{14}{16}$ ስ. $\frac{21}{25} - \frac{14}{25}$ ሐ. $\frac{12}{10} - \frac{7}{10}$

፱. $\frac{155}{99} - \frac{110}{99}$ ረ. $\frac{13}{7} - \frac{8}{7}$ ሰ. $\frac{76}{2} - \frac{51}{2}$

3. ነዞም ዝስዕቡ ክም ሙሉ-እ ቁፅሪ ወይ ከዓ ሕዋስ ቁፅሪ ግለፁ።

ሀ. $\frac{7}{4} + \frac{2}{4}$ ስ. $\frac{14}{5} + \frac{3}{5}$ ሐ. $\frac{5}{7} + \frac{4}{7} + \frac{6}{7}$ ፱. $\frac{24}{11} - \frac{2}{11}$

ክሳብ ሕዚ ምድማርን ምጉዳልን ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት እንዳረከና ፀኒሕና። ሓዚ ድማ ምድማርን ምጉዳልን ዝተፈላለዩ ረጅሒታት ዘለዎም ጉዚታት ክንርእ ኢና።

ንጥፈት 3.7



1. ድማር $\frac{1}{3}$ ን $\frac{2}{3}$ ን ብኸመይ ክምዝርከብ ተመያየጡ። ካብ $\frac{5}{6}$ ፣ $\frac{4}{15}$ ንምጉዳል ኸ?

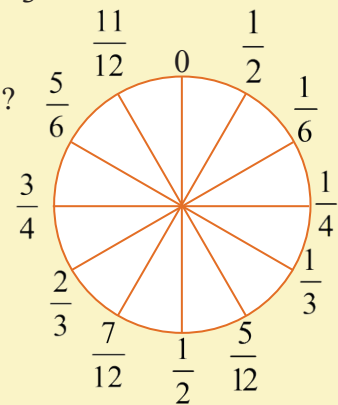
2. ዝተፈላለዩ ረጅሒታት ዘለዎም ጉዚታት ከመይ ገይርኩም ትድምሩዎም?

3. ኣብ ታሕቲ ዝርከብ ስእሊ 3.13 ተጠቒምኩም $\frac{7}{12} - \frac{1}{3}$ ከመይ ክምእትረኽቡ ተመያየጡ።

4. $u = \frac{5}{6}$ እንተኾይኑ ዋጋ $u = u - \frac{2}{3}$ ብኸመይ ይድለ?

5. ነዞም ዝስዕቡ ሕዋስ ቁፅራታት ከመይ ክምእትስልሑ ተመያየጡ።

ሀ. $3\frac{7}{8} + 5\frac{3}{24}$ ስ. $5\frac{1}{3} - 3\frac{3}{4}$



ስእሊ 3.13

ኣብነት 3. ደምሩ።

$$\frac{8}{5} + \frac{7}{6}$$

ፍታሕ $\frac{8}{5}$ ን $\frac{7}{6}$ ን ናብ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዟታት ቀይሩ።

$$\frac{8}{5} = \frac{8 \times 6}{5 \times 6} = \frac{48}{30} ; \quad \frac{7}{6} = \frac{7 \times 5}{6 \times 5} = \frac{35}{30}$$

ናይ ሓባር ረጅሒኦም 30 እዩ።

ስለዚ $\frac{8}{5} + \frac{7}{6} = \frac{48}{30} + \frac{35}{30} = \frac{83}{30}$ ።

አብነት 4. አጉድሉ።

$$\frac{59}{7} - \frac{3}{4}$$

ፍታሕ $\frac{59}{7} = \frac{59 \times 2}{7 \times 2} = \frac{118}{14} - \frac{21}{14} = \frac{118 - 21}{14} = \frac{97}{14}$

ናይ ሓባር ረጅሒ 14 እዩ።

ስለዚ $\frac{59}{7} - \frac{3}{4} = \frac{118}{14} - \frac{21}{14} = \frac{118 - 21}{14} = \frac{97}{14}$ እዚ ማለት $\frac{59}{7} - \frac{3}{4} = \frac{97}{14}$ ።

አብዞም አብነታት ከምዝረኣናዮ ድምር ወይከዓ ጉዳል ክልተ ዝተፈላለዩ ረጅሒታት ዘለዉዎም ጉዟታት ንምርካብ፣ ነቶም ረጅሒታት ናብ ሓደ ዓይነት ብምቕያር ከከም አድላይነቱ ንድምር ወይ ነጉድል።

ቅድም ክብል ሓደ ዓይነት ረጅሒ ናብ ዘለዎም ጉዟታት ብምቕያር ምድማርን ምጉዳልን ሪኢና። ሕዚ ድማ ዝነኣሰ ናይ ሓባር ርባሕ (ዝሓር) ብምጥቃም ምድማርን ምጉዳልን ክትመሃሩ ኢኹም።

አብነት 5. ነዞም ዝስዕቡ አስልሑ።

ሀ. $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ ሰ. $\frac{15}{4} - \frac{2}{7}$

ፍታሕ ሀ. እዚ ሜላ እዚ ብምጥቃም ንምድማር መጀመርታ ዝነኣሰ ናይ ሓባር ርባሕ (ዝሓር) ንረክብ።

በዚ መሰረት ርባሓት 6፣ 6፣ 12፣ 18፣ . . . እዮም።

ርባሓት 3 ድማ 3፣ 6፣ 9፣ 12፣ 15፣ . . . እዮም።

ናይዚኦም ዝነኣሰ ናይ ሓባር ርባሕ ድማ 6 እዩ።

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \frac{5+2 \times 2}{6} = \frac{5+4}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

ስለዚ $\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \frac{3}{2}$

ሰ. ርባሐት 4፣ 4፣ 8፣ 12፣ 16፣ 20፣ 24፣ 28፣ . . . እዮም።

ርባሐት 7 ድማ 7፣ 14፣ 21፣ 28፣ . . . እዮም።

ናይዚኦም ዝነኣሰ ሓባር ርባሕ ድማ 28 እዩ።

$$\frac{15}{4} - \frac{2}{7} = \frac{7 \times 15 - 4 \times 2}{28} = \frac{105 - 8}{28} = \frac{97}{28}$$

ስለዚ $\frac{15}{4} - \frac{2}{7} = \frac{97}{28}$ ።

መዘኛኸሪ ንዝኾኑ ኣወንታዊ ጉዚታት $\frac{U}{\lambda}$ ን $\frac{h}{\sigma}$ ን፣ እዚ ዝስዕብ ሓቂ እዩ።

1. $\frac{U}{\lambda} + \frac{h}{\sigma} = \frac{U \times \sigma}{\lambda \times \sigma} + \frac{h \times \lambda}{\sigma \times \lambda} = \frac{U\sigma + h\lambda}{\sigma\lambda}$

2. $\frac{U}{\lambda} - \frac{h}{\sigma} = \frac{U \times \sigma}{\lambda \times \sigma} - \frac{h \times \lambda}{\sigma \times \lambda} = \frac{U\sigma - h\lambda}{\sigma\lambda}$ ($U\sigma > h\lambda$)

መሰመዳ 3.7

1. ድምሩ። መልስኹም ድማ ኣፋኹሱ።

ሀ. $\frac{8}{9} + \frac{1}{9}$ ሰ. $\frac{4}{10} + \frac{5}{10}$ ሐ. $\frac{7}{8} + \frac{4}{3}$ መ. $\frac{7}{16} + \frac{3}{8}$

ረ. $\frac{2}{7} + \frac{8}{21}$ ሰ. $\frac{8}{15} + \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$ ሸ. $\frac{7}{9} + \frac{11}{18} + \frac{14}{27}$

2. ነዞም ዝስዕቡ ኣስልሑ።

ሀ. $\frac{7}{8} - \frac{3}{5}$ ሰ. $\frac{8}{21} - \frac{2}{7}$ ሐ. $\frac{5}{6} + \frac{5}{12} - \frac{1}{4}$

3. ካብ ዘለኒ ወርሓዊ ኣታዊ $\frac{2}{3}$ ንቐለብ፣ $\frac{1}{5}$ ንክራይ ገዛ እንተወጻኡ፣

ሀ. ካብቲ ኣታዊየይ ክንደይ ክፋል ይተርፈኒ?

ሰ. ኣታዊየይ ብር 600 እንተኾይኑ፣ ንምግብ ክንደይ ኣወጻኡ? ንክራይ ገዛኸ?

4. ወ/ሮ ለትሂት ካብ ዘለወን እኽለ $\frac{1}{4}$ ዝኸውን ንባዕለን ተጠቒመናሉ፣ $\frac{5}{12}$

ዝኸውን ንሓወን ሂበንኦ። ሓወንን ባዕለንን ክንደይ ዝኣክል ተጠቒሞም?

5. ስለስተ ሰባት ሓደ አራንሺ ተማቺሎም። ክልተ ሰባት $\frac{1}{4}$ ን $\frac{3}{4}$ ን ናይቲ አራንሺ በሊያም። እቲ ሳልሳይ ክንደይ ክፋል ናይቲ አራንሺ በሊዑ?

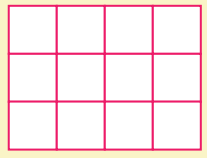
3.4.2 ምርባሕን ምምቃልን ጉዟታት

ሀ. ምርባሕ ጉዟታት

ንጥፈት 3.9



1. ነዞም ዝስዕቡ ክመይ ከምእተራብሑ ተመያየጡ።
 ሀ. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ ሰ $\frac{5}{2} \times \frac{15}{4}$
2. ዝኾኑ ጉዟታት ብኸመይ ከምዝራብሑ ተመያየጡ።
3. ኣብ ታሕቲ ዘሎ ሬክታንግል ናብ ደፍተርኩም ብምቕዳሕ ዝተፈላለዩ ሕብርታት ብምጥቃም ርባሕ $\frac{1}{3} \times \frac{2}{4}$ ዝገልፅ ክፋል እቲ ሬክታንግል ኣቕልሙ።



ስእሪ 3.14

ኣብነት 6. $\frac{2}{9} \times \frac{3}{4}$ ኣራብሑ።

ፍታሕ ሜላ 1 ምርባሕ ቆፃሪታት፣ እዚ ማለት $2 \times 3 = 6$

ሜላ 2 ምርባሕ ረጅሒታት፣ እዚ ማለት $9 \times 4 = 36$

$$\text{ስለዚ } \frac{2}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{36} = \frac{6}{66} = \frac{1}{6}$$

ንጥፈት 3.8



1. ሕዋስ ቁፅርታት $2\frac{1}{3}$ ን $2\frac{5}{7}$ ን ክመይ ከምእተራብሑ ተመያየጡ።
2. ብሓፈሻ ሕዋስ ቁፅርታት ክመይ ይራብሑ?

ኣብነት 7. ኣራብሑ።

$$2\frac{3}{4} \times 4\frac{2}{5}$$

ፍታሕ መጀመርታ $2\frac{3}{4}$ ን $4\frac{2}{5}$ ን ናብ ዘይግቡእ ጉዟታት ለውጡ።

$$\text{እዚ ማለት } 2\frac{3}{4} = \frac{4 \times 2 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$4\frac{2}{5} = \frac{5 \times 4 + 2}{5} = \frac{22}{5}$$

$$\text{ብምቕጻል } 2\frac{3}{4} \times 4\frac{2}{5} = \frac{11}{4} \times \frac{22}{5} = \frac{11 \times 22}{4 \times 5} = \frac{121}{10} = 12\frac{1}{10}$$

$$\text{ስለዚ } 2\frac{3}{4} \times 4\frac{2}{5} = 12\frac{1}{10}$$

እዚ ማለት ንዝኾነ ኣወንታዊ ትዚታት

$$\frac{v}{\lambda} \times \frac{\lambda}{\sigma} = \frac{v}{\sigma} \quad ; \quad \lambda \neq 0 \quad ; \quad \sigma \neq 0$$

መሰመዳ 3.8

1. ኣራብሑ።

ሀ. $\frac{1}{4} \times \frac{5}{4}$

ሰ. $\frac{3}{2} \times \frac{4}{5}$

ሐ. $\frac{4}{4} \times \frac{1}{6}$

መ. $\frac{9}{12} \times \frac{4}{3}$

ረ. $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3}$

ሰ. $\frac{8}{15} \times \frac{6}{5}$

ሸ. $\frac{8}{9} \times \frac{72}{5}$

2. ብምርባሕ ክፍቲ ቦታ ምልኡ።

	v	λ	v × λ
ሀ.	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	
ሰ.	6	$\frac{3}{2}$	
ሐ.	$4\frac{1}{2}$	$\frac{7}{9}$	

3. ኣራብሑ።

ሀ. $8 \times \frac{1}{3}$

ሰ. $3 \times \frac{1}{8}$

ሐ. $5 \times \frac{1}{9}$

መ. $7 \times \frac{1}{12}$

ረ. $\frac{1}{4} \times 12$

ሰ. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$

ሸ. $\frac{20}{9} \times \frac{3}{5}$

ቀ. $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}$

4. አራብሐ፡፡

ሀ. $2\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{6}$

ለ. $\frac{2}{3} \times 2\frac{4}{9}$

ሐ. $8\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{8}$

5. ስእሊ 3.16 ብምቕዳሕ ፣ $\frac{2}{3}$ ን $\frac{1}{5}$ ን ዝውክሉ ቦታታት ቀልሙ፡፡

6. $\frac{3}{4}$ ናይ ሓደ መዓልቲ ክንደይ ሰዓት እዩ?

ስእሊ 3.16

ለ. ምህቃስ ጉዟታት

አብዚ ክፍለ ግዜ ግልባጥን ምምቃልን ጉዟታት ክትመሃሩ ኢኹም፡፡

ንጥፈት 3.10



- መርድያ ፍርቂ አራንሺ ተዋሂቡዎ፡፡ ንሳ ድማ ንሰለስተ መሓዙታ ብምዕራ መቐላተን፡፡ ብዕሒት ሕድሕደን ክንደይ እዩ?
- ግልባጥ ሓደ ጉዜ ብኸመይ ይርከብ?
- $\frac{2}{3}$ ብ $\frac{9}{4}$ ንምምቃል ክንኸተሎ ዝግባእ አገባብ ተመያየጡ፡፡

አብነት 8. ግልባጥ ናይዞም ዝስዕቡ ጉዟታት ድለዩ፡፡

ሀ. $\frac{13}{17}$

ለ. $3\frac{1}{2}$

ፍታሕ ሀ. ናይ $\frac{13}{17}$ ግልባጥ $\frac{17}{13}$ እዩ፡፡

ለ. ግልባጥ $3\frac{1}{2}$ ንምርካብ መጀመርታ $3\frac{1}{2}$ ናብ ዘይገቡእ ጉዜ ንቕይር፣

$$3\frac{1}{2} = \frac{3 \times 2 + 1}{2} = \frac{7}{2}$$

ካብዚ $\frac{2}{7}$ ግልባጥ $\frac{7}{2}$ እዩ፡፡ ስለዚ ግልባጥ $3\frac{1}{2}$ ፣ $\frac{2}{7}$ እዩ፡፡

አብነት 9. ናይ 1 ግልባጥ እንታይ እዩ? ናይ 0 ኸ?

ፍታሕ ናይ 1 ግልባጥ 1 እዩ፣ ምኽንያቱ $1 \times 1 = 1$

ዜሮ ግልባጥ የብሉን፣ ምኽንያቱ $\frac{1}{0}$ ትርጉም የብሉን። ዝኾነ ይኹን ቁፅሪ ብ 0 ምምቃል ኣይከኣልን።

አስተወዳሒ

1. ርባሕ ክልተ ገዚታት 1 እንተድኣ ኾይኑ እቶም ገዚታት ግልባጥ ሕድሕድ እዮም።

2. ንዝኾነ ይኹን ገዚ $\frac{U}{A}$ ፣ ግልባጡ $\frac{A}{U}$ እዩ። ብኻልእ ኣበሃህላ $\frac{A}{U}$ ናይ $\frac{U}{A}$ ግልባጥ እዩ። ምኽንያቱ $\frac{U}{A} \times \frac{A}{U} = 1$ ስለዝኾነ።

አብነት 10. ነዞም ስዒቦም ዘለዉ ሕቶታት ምምቃል ብምርባሕ ፅሓፉዎም።

ሀ. $\frac{4}{9} \div \frac{3}{4}$ ሰ. $\frac{11}{13} \div \frac{7}{12}$ ሐ. $\frac{83}{71} \div \frac{49}{62}$

ፍታሕ ሀ. $\frac{4}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{9} \times \frac{4}{3}$ ሐ. $\frac{83}{71} \div \frac{49}{62} = \frac{83}{71} \times \frac{62}{49}$

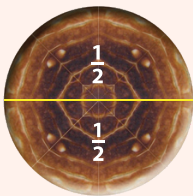
ሰ. $\frac{11}{13} \div \frac{7}{12} = \frac{11}{13} \times \frac{12}{7}$

ክሳብ ሕዚ ዝምድና ገዚን ግልባጡን ርኢኹም ኣለኹም። ብምቕፃል ከዓ ፅንሰ ሓሳብ ግልባጥ ብምጥቃም ምምቃል ገዚታት ክትመሃሩ ኢኹም።

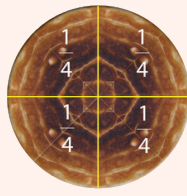
አብነት 11. ኣብ ስእሊ 3.17 (ሀ) ዘሎ ሕምባሻ ኣብ 2 ማዕረ ቦታ ተመቐሎ ኣሎ።

ኣብ ስእሊ 3.17 (ለ) ዘሎ ሕምባሻ ኣብ 4 ማዕረ ቦታ ተመቐሎ ኣሎ።

ስእሊ 3.17 (ሐ) ዘሎ ሕምባሻ ኣብ 8 ማዕረ ቦታ ተመቐሎ ኣሎ።



ሀ.



ለ.

ስእሊ 3.17



ሐ.

እዞም ስእልታት ተመቐሚኩም ነዞም ስዒቦም ዘለዉ መልሱ።

ሀ. ኣብ ፍርቂ እዛ ሕምባሻ ክንደይ ርባዓት ኣለዉ?

ለ. ኣብ ፍርቂ እዛ ሕምባሻ ክንደይ ሽምኒታት ኣለዉ?

ፍታሕ ሀ. ኣብ ፍርቂ እታ ሕምባሻ ሓደ ፍርቂ ኣሎ። እዚ ማለት ድማ

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{8} = 2 \left(\frac{2}{8} \right) = 2 \left(\frac{1}{4} \right) \text{ እዩ።}$$

ስለዚ $\frac{1}{4}$ ማለት ርባዕ ስለዝኾነ ኣብዛ ፍርቂ 2 ርባዓት ኣለው።

ሰ. ኣብ ፍርቂ እታ ክቢ ሓደ ፍርቂ ኣሎ። እዚ ማለት

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{8} = 4 \left(\frac{1}{8} \right)$$

ስለዚ $\frac{1}{8}$ ማለት ሓደ ሸምኒት ስለዝኾነ ኣብዛ ፍርቂ 4 ሸምኒታት ኣለው።

ኣብነት 12. ኣብ ስራሕቲ ዕቀባ ሓመድን ማይን ክሳተፉ ካብ ዝገበኦም 60 ሰባት 40 ተሳተፎም። እዚኦም ድማ ክልተ ሲሶ እቲ ዝተተለመ ስራሕ ክሰርሑ ይድሉ። ሕድሕዶም ክንደይ ክሰርሑ ኣለዎም? ካብ 70 ኣባላት 60 እንተልዩምን ሰለስተ ርባዕ ክሰርሑ እንተኾይኖም ኸ?

ፍታሕ ሀ. ካብ 60 ኣባላት 40 ተዋፊሮም ክልተ ሲሶ ክሰርሑ እንትመቓቐሉ ሕድሕዶም

$$\frac{4}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{4 \times 3}{6 \times 2} = \frac{12}{12} = 1 \text{ ክሰርሑ ይግባእ።}$$

$$\text{ስለዚ } \frac{4}{6} \div \frac{2}{3} = 1$$

ሰ. ካብ 70 ኣባላት 60 ተዋፊሮም ሰለስተ ርባዕ ክሰርሑ እንትመቓቐሉ

$$\text{ሕድሕዶም } \frac{6}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{6 \times 4}{7 \times 3} = \frac{24}{21} = \frac{8 \times 3}{7 \times 3} = \frac{8}{7}$$

$$\text{ስለዚ } \frac{6}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{7} \text{ ክሰርሑ ይግባእ።}$$

ካብዚ ተበጊስና እዚ ቀዲሎ ዘሎ ምባል ንኸእል ኢና።

ኣስተዋዕሉ

ንዝኾኑ ኣወንታዊ ጉዟታት $\frac{ሀ}{ለ}$ ን $\frac{ሐ}{መ}$ ን

$$\frac{ሀ}{ለ} \div \frac{ሐ}{መ} = \frac{ሀ}{ለ} \times \frac{መ}{ሐ} = \frac{ሀመ}{ለሐ}$$

መሰመዳ 3.9

1. ግልባጥ ንዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ድለዩ።

ሀ. $\frac{6}{5}$ ሰ. $\frac{4}{3}$ ሐ. $\frac{5}{13}$ መ. $\frac{53}{18}$ ረ. $\frac{43}{16}$ ስ. $\frac{7}{8}$

2. ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ብምቕዳሕ፣ ነቲ ክፍቲ ቦታ ምልኡ። ካብዚ ሰደቓ እንታይ ተግዚብኩም?

	$\frac{m}{n}$	$\frac{n}{h}$	$\frac{m}{n} \times \frac{n}{h}$
ሀ.	$\frac{1}{6}$		1
ሰ.	$\frac{5}{7}$	$\frac{7}{5}$	
ሐ.		$\frac{3}{8}$	1
መ.	$\frac{15}{2}$	$\frac{2}{15}$	

3. ምቕሉ።

ሀ. $\frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$ ሰ. $\frac{1}{7} \div \frac{1}{14}$ ሐ. $\frac{4}{5} \div \frac{3}{6}$
 መ. $\frac{5}{7} \div \frac{11}{10}$ ረ. $\frac{18}{2} \div \frac{9}{4}$ ስ. $\frac{22}{33} \div \frac{8}{3}$

4. ምቕሉ።

ሀ. $3\frac{1}{2} \div \frac{7}{8}$ ሰ. $4\frac{1}{4} \div \frac{17}{8}$ ሐ. $\frac{7}{5} \div 2\frac{4}{9}$
 መ. $4 \div \frac{8}{11}$ ረ. $2\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4}$

5. ብፅሒት ክልተ ቁፅርታት $\frac{4}{3}$ እዩ። እቲ ዝግበዩ ቁፅሪ $\frac{7}{2}$ እንተኾይኑ እቲ ዝናኣስ ቁፅሪ ክንደይ እዩ?

6. ሓደ ቁፅሪ ናይ ባዕሉ ግልባጥ እዩ። እዚ ቁፅሪ መን እዩ? ግልባጥ ዘይብሉ ቁፅሪ ኣየናይዩ?

መዘኛኸሪ ደሲማላት ንምድማር ክልተ መማሪዕታት ኣለዉ።

1. ሕድሕድ ደሲማል ናብ ጉዚ ብምቕያር ብምድማር እቲ ዝረኽብናዮ ድማር ናብ ደሲማል ብምቕያርን፤
2. ብሓደ ዓይነት ኣቀማምጣ ደሲማል ነጥቢ ነቶም ደሲማላት በዓምዳዊ መስርዕ ብምፅሓፍ ብትኹል ምድማር ንክእል ኢና።

ለ. ምድማርን ምጉዳልን ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ዘስዎም ደሲማላት

ንጥፋት 3.12



1. ኣበበ ኣብ ጅቡኡ ካብ ዝነበሮ ብር 20፣ ብብር 14.75 ደፍተር፣ ብብር 3.45 ቢሮ ዓዲጉ። ኣብ ጅቡኡ ክንደይ ብር ከሞዝተረፈ ንምፍለጥ እትክተሉዎ ኣገባብ ተመያየጡ።
2. ኣብ ጉያ ቅብብል በትሪ ኣባላት ሓንቲ ጋንታ ዝኾኑ ነይይቲ 100 ሜትር ንምጉያይ ሕድሕዶም 0.932፣ 0.99፣ 0.973 ን 0.965 ን ማይክሮ ሰከንድ ወሲዱዎም። ብሓፈሻ 400 ሜትር ንምውዳእ ክንደይ ከምዝወስደሎም ብኸመይ ከምትረኽቡ ተመያየጡ።
3. ደሲማላት ከመይ ገይርኩም ክምትድምርዎምን ከምተጉድሉዎምን ተመያየጡ?

ኣብዚ ክፍለ ግዜ ምድማርን ምጉዳልን ክሳብ 3 ዝበፅሑ ደሲማላት ተማሂርኩም ኣለኹም።

ኣብነት 3. ነዞም ዝስዕቡ ደምሩ።

ሀ. $2.51 + 8.62$ ሰ. $9.341 + 2.154$

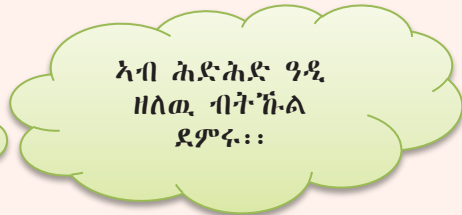
ፍታሕ ነዞም ደሲማላት ብዓምዳዊ መስርዕ ምስ ፀሓፍና ንድምርዎ።

ሀ.
$$\begin{array}{r} 2.51 \\ + 8.62 \\ \hline 11.13 \end{array}$$

ስለዚ $2.51 + 8.62 = 11.13$

ሰ.
$$\begin{array}{r} 9.341 \\ + 2.154 \\ \hline 11.495 \end{array}$$

ስለዚ $9.341 + 2.154 = 11.495$



ኣብነት 4. ነዞም ዝስዕቡ ኣጉድሉ።

ሀ. $22.75 - 8.85$ ሰ. $10.431 - 6.792$

ፍታሕ ደሲማላት ብዓምዳዊ መስርዕ ብምፅሓፍ ነጉድል።

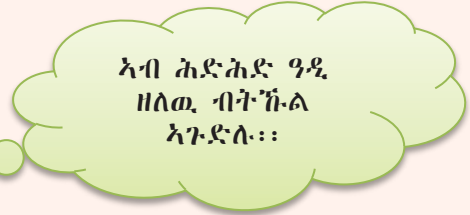
$$\begin{array}{r} 22.75 \\ - 8.85 \\ \hline 13.90 \end{array}$$

ስለዚ $22.75 - 8.85 = 13.90$

$$10.431$$

$$\begin{array}{r} - 6.792 \\ \hline 3.639 \end{array}$$

ስለዚ $10.431 - 6.792 = 3.639$



አብነት 5. ትርጉሙ ብብር 29.50 ክልተ ኪ.ግ ሸኮር፣ ብብር 24.75 ሰለስተ ኪ.ግ ፓስታ፣ ብብር 27.50 ሓሙሽተ ሳሙናታት ገዚኡ።

ሀ. ሓፊሻዊ ንመግዘኢ ዘውፀአቶ ዋጋ ክንደይ እዩ?

ስ. አብ መንኅ ሸኮርን ፓስታን ዘሎ አፈላላይ ዋጋ ክንደይ እዩ?

ፍታሕ ሀ. ትርጉሙ ዝኸፈለቶ ሓፊሻዊ ዋጋ

$$29.50 + 24.75 + 27.50 = 81.75 \text{ እዩ።}$$

ስ. አፈላላይ ዋጋ ሸኮርን ፓስታን $29.50 - 24.75 = 4.75$ እዩ።

አብነት 6. ሀ = 5.24 ፣ ለ = 4.61 እንድሕር ኾይኖም ነዞም ዝስዕቡ ደምሩ።

- 1. ሀ + ለ
- 2. ሀ - ለ

ፍታሕ 1. ሀ + ለ = $5.24 + 4.61 = 9.85$ 2. ሀ - ለ = $5.24 - 4.61 = 6.63$

ልዕል ክብል ደሲማላት ብዓምዳዊ መስርዕ ብምፅሓፍ ብትኹል ምድማርን ምጉዳልን ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ካልእ መማረባ ክትመሃሩ ኢኹም።

ንጥፋት 3.13



አብዞም ዝስዕቡ ተመያጡ።

- 1. $29.50 + 24.75$ ካብ ብትኹል ምድማር ወፃኢ ብኸመይ ምድማይ ይክኣል?
- 2. ምጉዳል ኸ?

አብነት 7. ናብ ጉዟታት ብምቕያር ነዞም ዝስዕቡ ደምሩ።

- ሀ. $0.8 + 0.9$
- ስ. $0.241 + 7.65$

ፍታሕ ሀ. $0.8 + 0.9$

$$0.8 = \frac{8}{10} \quad ; \quad 0.9 = \frac{9}{10}$$

$$\begin{aligned} 0.8 + 0.9 &= \frac{8}{10} + \frac{9}{10} \\ &= \frac{8+9}{10} = \frac{17}{10} = 1.7 \end{aligned}$$

ስለዚህ $0.8 + 0.9 = 1.7$

ሰ. $0.241 + 7.65$

$$0.241 = \frac{241}{1000} \quad ; \quad 7.65 = \frac{7650}{1000}$$

$$\begin{aligned} 0.241 + 7.658 &= \frac{241}{1000} + \frac{7650}{1000} \\ &= \frac{241+7650}{1000} = \frac{7891}{1000} = 7.891 \end{aligned}$$

ስለዚህ $0.241 + 7.658 = 7.891$

አብነት 8. ናብ ጉዚታት ብምቕያር $0.981 - 0.61$ አገድሉ።

ፍታሕ ሕድ ሕድ ደሲማል ናብ ጉዚ ብምቕያር

$$0.981 = \frac{981}{1000} \quad ; \quad 0.61 = \frac{610}{1000}$$

ስለዚህ $0.981 - 0.610$

$$= \frac{981}{1000} - \frac{610}{1000} = \frac{371}{1000} = 0.371$$

መዘኛኸሪ ምድማርን ምጉዳልን ደሲማላት በዞም ዝስዕቡ መማረፅታት ክስርሑ ይኸእሉ እዮም።

1. ብሓደ ዓይነት አቀማምጣ ደሲማላት ብዓምዳዊ መስርዕ ብምፅሓፍ ብትኹል ምድማር ወይ ምጉዳል።
2. ሕድሕድ ደሲማል ናብ ጉዚ ብምቕያር ምድማርን ምጉዳልን እቲ ዝተረኸበ ድማር ናብ ደሲማል ምቕያርን።

ዕዮ ንጅስ 3.4



በቢ ንጅለ ብምኻን ነዚ ደሲማል ቁፅሪ 231.456 ወሲድኩም ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።

1. ነቲ ንጅለ ሓደ አባል ዓው ኢሉ እቲ ቁፅሪ የንብበሎም።
2. አብቲ ዝተውሃበ ቁፅሪ ዋጋ ሕድ ሕድ ሆሄ ዓዲ ተመያየጡሉ።
3. ስራሕ ንጅለኹም ምስ ካልኣት ንጅለታት ተቐያየሩ፣ ተመያየጡሉ።

መሰመዳ 3.10

1. ደምሩ።

ሀ. $23.1 + 32.5$ ሰ. $0.11 + 0.32$ ሐ. $4.7 + 3.42$
 መ. $0.528 + 2.4$ ረ. $7.459 + 4.507$ ሰ. $62.05 + 3.74$

2. አገድሉ።

ሀ. $5.1 - 4.4$ ሰ. $8.59 - 4.64$ ሐ. $8.701 - 5.815$

3. ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ናብ ደፍተርኩም ቀዲሕኹም ምልኡ።

	ሀ	ለ	ሐ	$ሀ + ለ$	$ሀ + ለ - ሐ$
ሀ.	8.1	3.2	5		
ሰ.	0.55	4.21			2.54
ሐ.	2.11	0.8	1.66		
መ.		32.5	23.42		61.92
ረ.	0.4		0.734		4

4. ካብ ሓደ ቁፅሪ 30 አገዲልና እንረኽቦ ቁፅሪ 11.25 እንተኾይኑ፣ እቲ ቁፅሪ ክንደይ እዩ?

5. ነዚ ሰደቓ ናብ ደፍተርኩም ብምቕዳሕ ምልኡ።

	ደሲማል	ዋጋ ዓዲ 10	ዋጋ ዓዲ 100	ዋጋ ዓዲ ዕስሪት
ሀ.	4563.7			
ሰ.	38.95			
ሐ.	503.846			

አብነት 10. ዋጋ ሓደ ጥራዝ ብር 4.25 እንተኾይኑ፣ ዋጋ 9 ጥራዝት ክንደይ ይኸውን?
ፍታሕ ዋጋ ሓደ ጥራዝ ብር 4.25 እዩ። ዋጋ 9 ጥራዝት ድማ ብር
 $4.25 \times 9 =$ ብር 38.25 ይኸውን።

መዘኻኸሪ ደሲማላት ንምርባሕ እዞም ዝስዕቡ ደረጃታት ምኽታል የድሊ።

1. ደሲማላት ከም ሙሉእ ቁፅሪ ምርባሕ፣
2. አብ መራብሕቲ ዘለዉ በዝሒ ሆሂያት ድሕሪ ነጥቢ ብምቐፃር ምድማር፣
3. አብቲ ውፅኢት ክንድቲ ድማር በዝሒ ሆሂያት ካብ የማን ናብ ፀጋም ብምቐፃር ደሲማል ነጥቢ ምቕማጥ።

ንጥፈት 3.15



አብዞም ዝስዕቡ ሕቶታት ተመያየጡ።

1. ሓደ ዕትሮ 20.05 ሊትር ማይ ዝሕዝ እንተኾይኑ ተመሳሰልቲ 10 ዓታሩ ክንደይ ሊትር ማይ ይሕዙ?
2. እዞም ዝስዕቡ ብምርአይ ጥራሕ ከመይ ከምዝራብሑ ተመያየጡ።
 ሀ. 3.24×10 ሰ. 8.88×100 ሐ. 34.2×1000
3. ዋጋ ሓደ ሜትር ጨርቂ ብር 23.50 እዩ። ዋጋ 100 ሜትር ጨርቂ ክንደይ ይኸውን?

አብነት 11. ርብሒት እዞም ዝስዕቡ ድለዩ።

ሀ. 3.05×10 ሰ. 2.81×100 ሐ. 1.234×1000

ፍታሕ ሀ. $3.05 \times 10 = 30.5$. . . ሓደ ደሲማል ዋጋ ናብ የማን ተጓዲዞ።
 ሰ. $2.81 \times 100 = 281$. . . ክልተ ደሲማል ዋጋታት ናብ የማን ተጓዲዞ።
 ሐ. $1.234 \times 1000 = 1234$. . . ሰለስተ ደሲማል ዋጋታት ናብ የማን ተጓዲዞ።

መዘኻኸሪ ደሲማላት ብሓይሊ 10 እንትራብሑ ዲሲማል ነጥቢ ብበዝሒ ቆፃሪ ሓይሊ 10 ናብ የማን ገፅ ትጓዳዝ።

3.5.3 ምምቃል ደሲማላት

ንጥፈት 3.16



አብዞም ዝስዕቡ ተመያየጡ።

1. ብፅሒት እዞም ዝስዕቡ ክመይ ትረኽቡ?

ሀ. $0.5 \div 4$ ሰ. $0.6 \div 3$ ሐ. $6.44 \div 1.4$

2. ደሲማል ብበዓል ሓደ ሆሄ ቁፅሪ ኣብ ምምቃል እንታይ ተዓዚብኩም?

ኣብነት 12. ነዞም ዝስዕቡ ምቕሉ።

ሀ. $3 \div 0.6$ ሰ. $0.8 \div 4$ ሐ. $0.48 \div 0.4$

ፍታሕ ሀ. $\frac{3}{0.6} = \frac{3}{0.6} \times \frac{10}{10} = \frac{30}{6} = 5$ ስለዚ $\frac{3}{0.6} = 5$::

ሰ. $\frac{0.8}{4} = \frac{0.8}{4} \times \frac{10}{10} = \frac{8}{40} = \frac{4 \times 2}{4 \times 10} = \frac{2}{10} = 0.2$ ስለዚ $0.8 \div 4 = 0.2$::

ሐ. $\frac{0.48}{0.4} = \frac{0.48}{0.4} \times \frac{100}{100} = \frac{48}{40} = \frac{4 \times 12}{4 \times 10} = \frac{12}{10} = 1.2$

ስለዚ $0.48 \div 0.4 = 1.2$

ሰዮ ንጅብ 3.5



ደሲማላት ብበዓል ሓደ ሆሄ እንትትመቐሉ እትክተሉዎ ኣካይዳ ተመያየጡ።

ንጥፈት 3.17



አብዞም ዝስዕቡ ተመያየጡ።

1. ደሲማል ነጥቢ ብምንቅስቓስ ጥራሕ ብፅሒት እዞም ዝስዕቡ ምርካብ ይክኣል ዶ? ክመይ?

ሀ. $7.15 \div 10$ ሰ. $71.5 \div 100$ ሐ. $7.15 \div 1000$

2. ደሲማል ብኣይልታት 10 ኣብ ምምቃል እንታይ ተዓዚብኩም?

አብነት 13. ነዞም ዝስዕቡ ደሲማላት ምቕሉ።

ሀ. $0.4 \div 10$

ሰ. $12.8 \div 100$

ፍታሕ ሀ. $\frac{0.4}{10} = 0.04$

ክንዲ በዝሒ ዜርታት መቐላይ ዝአክል (ሓደ ነጥቢ) ካብ የማን ንፀጋም ብምንቅስቓስ አብቲ ተመቓላይ ነጥቢ ነቐምጥ።

ሰ. $12.8 \div 100$

$\frac{12.8}{100} = 0.128$

ክልተ ሆሄያት እቲ ተመቓላይ ካብ የማን ንፀጋም ብምኻድ ነጥቢ ነቐምጥ።

መሰመዳ 3.11

1. ምቕሉ።

ሀ. $2 \div 0.8$

ሰ. $0.27 \div 3$

ሐ. $8 \div 6.4$

መ. $0.125 \div 0.5$

ረ. $3.04 \div 0.8$

ሰ. $3 \div 0.5$

ሸ. $0.7 \div 0.35$

ቀ. $4 \div 0.25$

ቤ. $6 \div 1.5$

2. ዝስዕብ ምልኡ።

	ደ	2.3	0.42	1.11	0.8	1.32
ሀ.	10ደ	$10 \times 2.3 = 23$				13.2
ሰ.	100ደ					
ሐ.	1000ደ		420			

3. ፍረወይኒ 5.5 ኪሎግራም ኮሚደረ ብብር 55.00 ዓዲጋ። ዋጋ ሓደ ኪሎ ግራም ኮሚደረ ክንደይ እዩ?

4. ውዕኢት ዝስዕቡ ድለዩ።

ሀ. $0.21 \div 10$

ሰ. $10.4 \div 100$

ሐ. $0.178 \div 1000$

5. ትማሊ ኣነን ዓርከይን ብር 30.50፣ ሎሚ ድማ ብር 25.40 ድሕሪ ምእካብ ብማዕረ ተማቐልናዮ። ከክንደይ ብር ይበዕሐና?



መጠቻሰሲ መሰመዶ ምዕራፍ 3

1. ካብዞም ዝስዕቡ

I. ግቡእ ጉዟ ፍለዩ።

II. ዘይግቡእ ጉዟ ፍለዩ።

ሀ. $\frac{5}{6}$

ሰ. $\frac{24}{11}$

ሐ. $\frac{71}{100}$

መ. $\frac{25}{14}$

ረ. $\frac{92}{47}$

2. ኣፋኻሱ።

ሀ. $\frac{34}{51}$

ሰ. $\frac{19}{57}$

ሐ. $\frac{46}{50}$

መ. $\frac{75}{200}$

ረ. $\frac{88}{33}$

3. ናብ ሕዋስ ቁፅሪ ቀይሩ።

ሀ. $\frac{5}{3}$

ሰ. $\frac{23}{5}$

ሐ. $\frac{18}{7}$

መ. $\frac{31}{9}$

ረ. $\frac{892}{9}$

4. ንሕድሕድ ስዒቦም ዘለዉ ጉዟታት ክልተ ተመጣጠንቲ ጉዟታት ድለዩ።

ሀ. $\frac{3}{2}$

ሰ. $\frac{8}{7}$

ሐ. $\frac{19}{4}$

መ. $\frac{9}{10}$

ረ. $\frac{69}{31}$

5. ስእሊ 3.18 ብምርኣይ ነዞም ቀዲሎም ዘለዉ ሕቶታት መልሱ።

ሀ. እቲ ተቐለሙ ዘሎ ብሚኢታዊ ክንደይ እዩ?

ሰ. እቲ ዘይተቐለመ ክፋል ብጉዟ ግለፁ።

6. ደምሩ።

ስእሊ 3.18

ሀ. $\frac{3}{7} + \frac{5}{7}$

ሰ. $\frac{4}{9} + \frac{7}{9}$

ሐ. $\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$

መ. $\frac{3}{4} + \frac{2}{25}$

ረ. $\frac{3}{10} + \frac{4}{7}$

ሰ. $\frac{3}{8} + \frac{4}{7}$

ሸ. $\frac{11}{42} + \frac{14}{60}$

ቀ. $\frac{3}{133} + \frac{4}{95}$

7. አጉድሉ።

ሀ. $\frac{8}{7} - \frac{7}{11}$ ሰ. $\frac{7}{9} - \frac{3}{4}$ ሐ. $\frac{8}{5} - \frac{3}{7}$
 መ. $\frac{3}{10} - \frac{5}{40}$ ረ. $\frac{11}{21} - \frac{3}{14}$

8. ግልባጥ ዝስዕቡ ጉዟታት ድለዩ።

ሀ. $\frac{4}{13}$ ሰ. $\frac{8}{41}$ ሐ. $\frac{99}{100}$
 መ. $\frac{1}{22}$ ረ. 1 ሰ. $\frac{0}{2}$

9. ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ።

	ርብሒት	ጉዟታት	ብዕሒት	
	$U \times A$	U	A	$U \div A$
ሀ.		$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{6}$	
ሰ.		$\frac{5}{9}$	$\frac{10}{11}$	
ሐ.		$\frac{3}{10}$	$\frac{5}{8}$	
መ.		$\frac{11}{13}$	$\frac{17}{22}$	

10. ነዚም ዝስዕቡ ካብ ዝዓበዩ ናብ ዝነኣሰ ስርዑ።

ሀ. $\frac{1}{3} \geq \frac{2}{9} \geq \frac{5}{12}$ ሰ. $\frac{3}{11} \geq 1 \geq \frac{2}{13} \geq \frac{1}{5}$

11. ካብዚም ዝስዕቡ ሙሉእ ሓሳባት ትኽክል ዝኾኑን ትኽክል ዘይኮኑን ፈሊኹም አርእዩ።

ሀ. $\frac{12}{8}$ ግልባጥ $\frac{2}{3}$ እዩ። ሰ. $\frac{2}{0}$ ጉዟ እዩ።
 ሐ. $\frac{3}{11}$ ካብ $\frac{3}{12}$ ዝዓበዩ እዩ። መ. $\frac{8}{7}$ ግቡእ ጉዟ እዩ።

12. አራብሒ።

ሀ. $\frac{2}{3} \times \frac{6}{4}$ ሰ. $\frac{24}{35} \times \frac{7}{6}$ ሐ. $\frac{105}{39} \times \frac{13}{7}$
 መ. $5\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{5}$ ረ. $2\frac{1}{3} \times 2\frac{1}{2}$ ሰ. $3\frac{3}{4} \times 2\frac{5}{6}$

13. ምቕሌ፡፡

ሀ. $\frac{5}{9} \div \frac{4}{3}$

ሰ. $\frac{13}{2} \div \frac{8}{3}$

ሐ. $\frac{15}{11} \div \frac{20}{33}$

መ. $4\frac{1}{5} \div 5\frac{3}{8}$

ረ. $2\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{2}$

ሰ. $3\frac{1}{6} \div 2\frac{3}{4}$

14. አስልሑ፡፡

ሀ. $1.78 + 4.7$

ሰ. $6.14 + 15.92$

ሐ. $1.304 + 12.457$

መ. $6.4 - 3.9$

ረ. $9.71 - 2.84$

ሰ. $14.361 - 5.015$

ሸ. 2.3×0.6

ቀ. 3.21×1.1

ቤ. 0.315×4.2

ተ. $6 \div 0.5$

ቸ. $60.48 \div 1.2$

ከ. $0.072 \div 0.36$

15. ዋጋ ሓደ እንቋቋሖ ብር 1.40 እዩ። ዋጋ 17 እንቋቋሖታት ክንደይ እዩ?

16. ዋጋ 13 ደራሁ ብር 506.5 እንተኾይኑ፣ ዋጋ ሓንቲ ደርሆ ክንደይ'ዩ?

17. ክብደት ምሕረት 68.50 ኪሎ ግራም እዩ። ክብደት ኑሪያ ድማ 72.75 ኪሎግራም እንተኾይኑ ሓበራዊ ክብደት ምሕረትን ኑሪያን ክንደይ ይኸውን?

18. ወርሓዊ ወፃኢ አብረሀት አብቲ ቀዳሎ ዘሎ ሰደቓ ተዘርዚሩ አሎ። ነዞም ዝስዕቡ ዘለዉ ሕቶታት ንምምላስ ነቲ ሰደቓ ረአዩ።

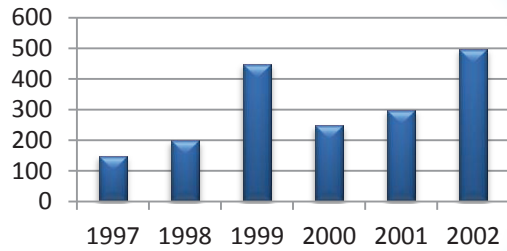
ሀ. ወርሓዊ ወፃኢ አብረሀት ክንደይ እዩ?

ሰ. አፈላላይ ዋጋ ዝዓበዩን ዝነኣሰን ሸቕጥ ክንደይ እዩ?

ሸቕጣት	ዋጋ /ብብር/
ሸኮር	28.50
ሳሙና	24.75
ቡን	52.50

19. 2.45 ብኸንደይ ቁፅሪ እንተዝራባሕ እዩ 245 ዝኸውን?

20. 27.6 ን 10 እንተተመቐሉ ክንደይ ይኸውን? ን100ኸ?



አተሓሰዛ

መረዳኝታ

ተፅዕኖት ዝገበረቡ ውፅኢታት ተምሃሮ

ተምሃሮ ነዚ ትምህርቲ ምስተምሃርኩም:

- ቀሊል ኣወኻኽላ መረዳኝታ ብግራፍ ትርድኡ።
- ማእኸላይ ውፅኢት ዝተዋሃበ መረዳኝታ ትፈልጡን ትግብጡን።

ቐንዲ ትሕዝታ

4.1 ብዝብለፀ ኣሰኣኣላን ኣተናትናን ባር ግራፍ

4.2 ማእኸላይ ውፅኢት ቁፅርታት

✚ ቁልፊ ቃላት

✚ መጠቓለሊ መልመዲ ምዕራፍ

መእተዊ

አብዚ ምዕራፍ'ዚ አተሓሕዛ መረዳእታ ወይ ድማ ሓበሬታ ክትመሃሩ ኢኹም። አተሓሕዛ መረዳእታ ብዛዕባ ምእካብን ምጥማርን መረዳእታ ዘርኢ እዩ። አብዚ ምዕራፍ መረዳእታ ብባር ግራፍ ምግላፅን ከምኡውን ናይ ዝተውሃበ መረዳእታ ማእኸላይ ውጊኢት ምግባጥን ክትመሃሩ ኢኹም።

4.1 ብዝበለፀ አሰላጻላን አተናትናን ባር ግራፍ



- መረዳእታ
- ባር ግራፍ
- ዓንዲ- ቀ
- ዓንዲ- ከ



ንጥፈት 4.1

1. አብ መንድቕ ቤት ትምህርትኹም ባር ግራፍት ተጠቂዖም ሪኢኹምዶ ትፈልጡ?
2. መረዳእታ ብባር ግራፍ ምግላፅ ንምንታይ የድሊ?
3. ዝስዕብ ሰደቓ ናብ ደፍተርኩም ቅድሒ። አብ ዝሓለፈ ሰሙን ንመፅናዕቲ ዝተጠቐምኩምሉ ሰዓት ድማ ምልኡ።

መዓልቲ	በዝሒ ንመፅናዕቲ ዝተጠቐምኩምሉ ሰዓት
ሰንበት	
ሰኑዳ	
ሰኑስ	
ፊቡሳ	
ሓሙስ	
ዓርቢ	
ቐዳም	

4. ነቲ አብ ላዕሊ ዝመላእኹምዎ ሰደቓ ብባር ግራፍ ግለፁ።

እንታይነት ባር ግራፍ

ባር ግራፍ ፊክታንግላዊ ስእልታት ዝሓዘ ኮይኑ ቁመት ፊክታንግላት ብጋድምን ብትኹልን ዓምድታት ብዝርከቡ ቁፅርታት ዝግለፅ እዩ።

ባር ግራፍ ክትሰጸሉ እንተለኹም ነዞም ዝሰዕቡ ኣብ ግምት ክተእትው ይግባእ።

- ✓ ሬክታንግላት ባር ግራፍ ሓደ ዓይነት ወርዲ ክህልዎም ይግባእ።
- ✓ ኣብ ሞንጎ ሬክታንግላት ዘሎ ርሕቕት ማዕረ ክኸውን ኣለዎ።
- ✓ እቶም ዘንግታት ብማዕረ ዓቕን ክሸንሹ ይግባእ።
- ✓ እቲ ባር ግራፍ መፀውዒ ርእሲ ክህልዎ ይግባእ።

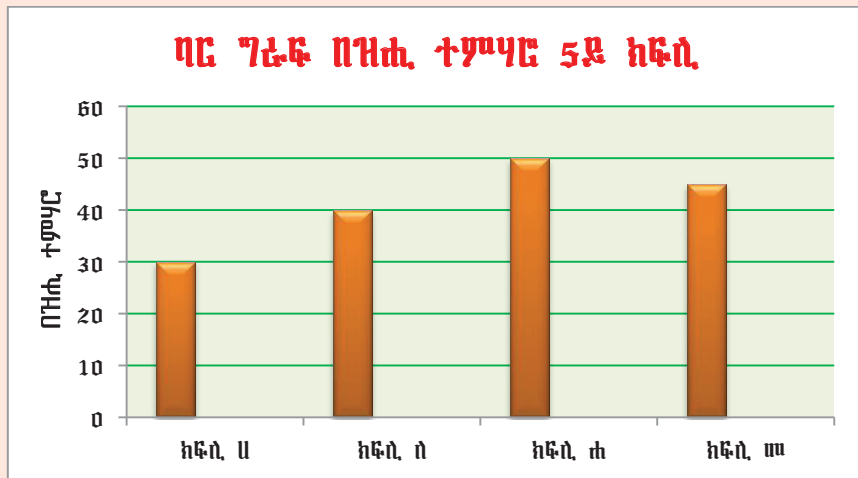
ራብሓታት ባር ግራፍ

ባር ግራፍት ዝሰዕቡ ራብሓታት ኣለዎም።

- ✓ ካብ ግራፍ ሓበሬታ ንረክብ።
- ✓ ካብ ግራፍ መረዳኝታታት ምንፅጻር ይከኣል።
- ✓ መረዳኝታታት ካብ ግራፍ ብምርኣይ ግድላት ምፍታሕ ይከኣል።

ኣብነት 1. ቀዲሎ ዘሎ ባር ግራፍ ኣብ ሓደ ቤት ትምህርቲ ዘሎ በዝሒ ተምሃሮ 5^ይ ክፍሊ ዝውክል እዩ።

ነዚ ባር ግራፍ መሰረት ገይርኩም ነቶም ዝሰዕቡ ሕቶታት መልሱ።



ግራፍ 4.1

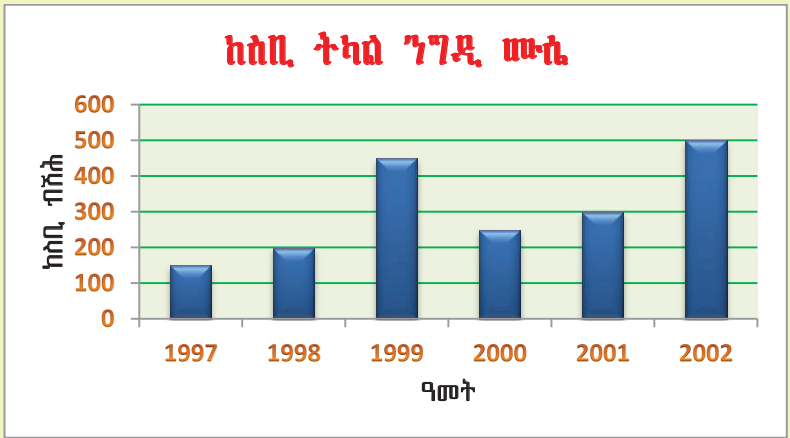
1. ኣብ ክፍሊ I ክንደይ ተምሃሮ ኣለዉ?
2. ብዙሓት ተምሃሮ ዘለዉዎ ክፍሊ ኣየናይ እዩ?
3. ክፍሊ I ካብ ክፍሊ III ክንደይ ሕልፊ ተምሃሮ ኣለዉዎ?

- ፍታሕ 1.**
1. ኣብ ክፍሊ I 40 ተምሃሮ ኣለዉ።
 2. ብዙሓት ተምሃሮ ዘለዉዎ ክፍሊ III እዩ።
 3. ኣብ ክፍሊ I 40 ተምሃሮ እዮም ዘለዉ። ኣብ ክፍሊ III ደግሞ 30 እዮም። ስለዚ ኣብ ክፍሊ I ዝርከቡ ሕልፊ ተምሃሮ 10 እዮም።

ዕዮ ጉጅብ 4.1



1. ጉጅለ መስሪትኩም ዕድመኹም ናብ ዓመት እናፀጋጋዕኹም ኣብ ሰደቓ ምልኡ። እቲ ዝመላእኹምዎ መረዳእታ ብባር ግራፍ ኣርእዩ፤ ነዚ ባር ግራፍ መሰረት ገይርኩም ድማ ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።
 - ሀ. 11 ዓመትኩም ዝኾንኩም ክንደይ ኣለኹም?
 - ለ. ኣብ ሞንጎ 11ን 13ን ዓመት ዘለኹም ክንደይ ኣኹም?
2. መረዳእታ ምርኣይ ብሰደቓ ዶ ብባር ግራፍ ይሓይሽ? ተመያየጡ።
3. ነዚ ዝስዕብ ግራፍ 4.2 ብምርኣይ ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።



ግራፍ 4.2

- ሀ. እቲ ዝለዓለ ክስቢ ክንደይ እዩ? መዓዝ ዓመትከ ነይሩ?
- ለ. እቲ ዝተሓተ ክስቢ ክንደይ ብር እዩ?
- ሐ. ኣብ ሞንጎ ዝለዓለን ዝተሓተን ክስቢ ዘሎ ኣፈላላይ ክንደይ እዩ?
- መ. ኣብ 2001 ዓ.ም ዝተረኸበ ክስቢ ኣብ 1998 ዓ.ም ካብ ዝተረኸበ ክስቢ ብኸንደይ ወሲኹ?
- ረ. ካብ 1997 ጀሚሩ ክሳብ 2002 ዝተረኸበ ጠቕላላ ክስቢ ክንደይ እዩ?

ል.በ:

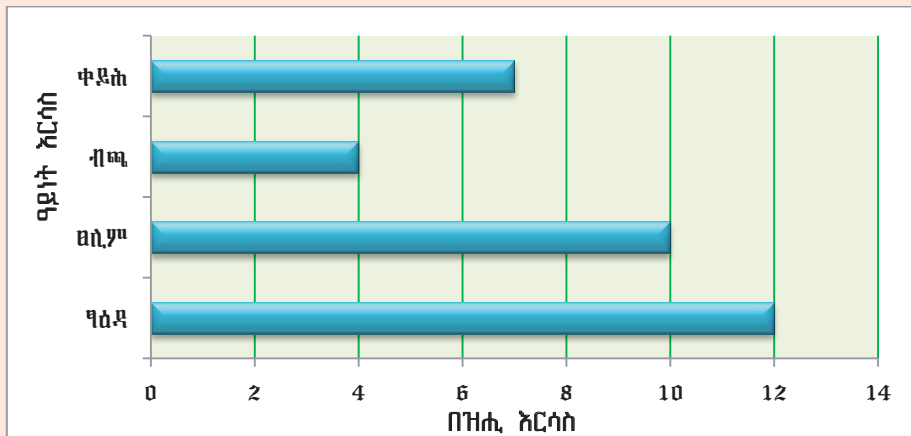
1. ባር ግራፍ ንምስኣል መጀመርታ ነቲ መረዳእታ ብሰደቓ ምግላፅ ዝሓሸ እዩ።
2. ባር ግራፍ ግዳማዊ ክኸውን ይኸእል።

ኣብነት 2. ዝስዕብ ሰደቓ 4.1 ኣብ ሓደ ቤት ንግዲ ዝተሸጡ በዝሒ ዓይነት እርሳሳት ዘርኡ እዩ። ነዚ ሓበሬታ ዝገልፅ ግዳማዊ ግራፍ ስኣሉ።

ሰደቻ 4.1

ዓይነት	ሕንፃ	በዝሒ እርሳሳት
ዓዕዳ	≡≡ ≡≡	12
ፀሊም	≡≡ ≡≡	10
ብጫ	≡≡	4
ቀይሕ	≡≡	7

ፍታሕ



ግራፍ 4.3

መሰመዳ 4.1

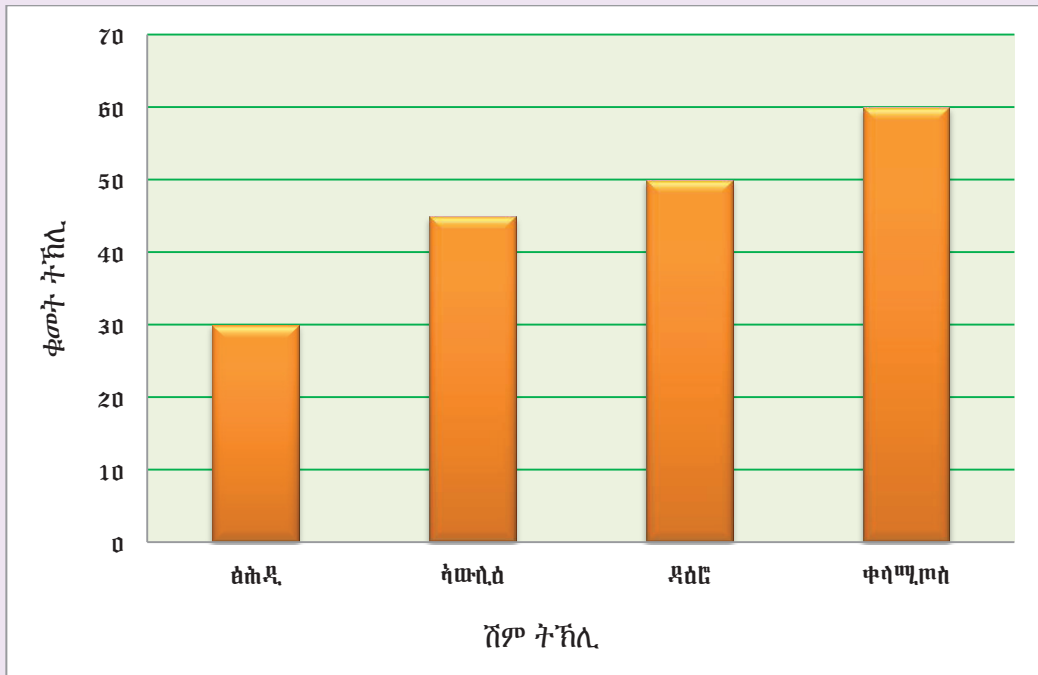
1. እዚ ዝስዕብ መረዳኝታ ንወፃኢ ዓዲ ዝተሸጠ ቡን ሃገርና እዩ። ነዚ መረዳኝታ ተጠቒምኩም ባር ግራፍ ብምስኣል ነዞም ሕቶታት መልሱ።

ዓመት	1970	1971	1972	1973	1974
ዝተሸጠ በዝሒ ቡን ብቶን	2200	2500	3000	3400	4300

ሓበሬታ እቲ ዓምዳዊ ዘንጊ ካብ 0 ጀሚርኩም ብ 600 ኣፈላላይ ምሽንሻን ትኸእሉ ኢኹም።

- ሀ. መሸጣ ቡን ንወፃኢ ብዝለዓለ ወሰኽ ዝተሸጠሉ ዓመት ኣየናይ እዩ?
- ለ. ነዚ ግራፍ ብምርኣይ ኣብ 1971 ን 1974ን ዝተልኣኹ በዝሒ ቡን ኣነፃፀሩ። ኣፈላላዩም ክንደይ እዩ?

2. ዝስዕብ ግራፍ 4.4 ኣብ ኢትዮጵያ ቁመት ዝተፈላለዩ ተኸልታት ዘርኢ እዩ።



ግራፍ 4.4

ነዚ ግራፍ መሰረት ገይርኩም ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።

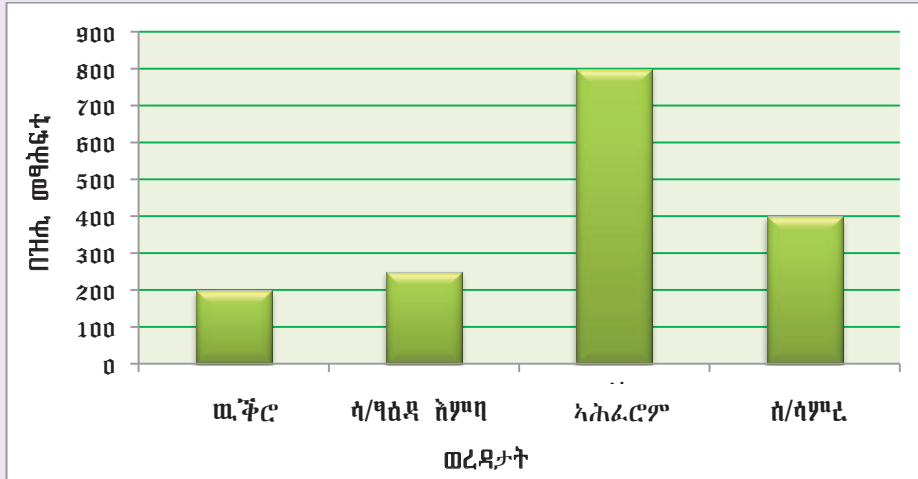
- ሀ. ቁመት ዕሕዲ ክንደይ እዩ?
- ለ. ዝነውሐ ቁመት ዘለዎ ኣየናይ ተኸል እዩ?
- ሐ. ቁመቱ ዕዕፊ ዕሕዲ ዝኾነ ኣየናይ ተኸል እዩ?

3. እዚ ዝስዕብ ሓበሬታ ዕድመ ዝተፈላለዩ እንስሳት ዘርኢ እዩ።

እንስሳ	ዕድመ (ብዓመት)
ድሙ	11
ጤል	12
ፈረስ	23
ኣንበሳ	10
ማንቲሊ	7

ነዚ ዝገልፅ ባር ግራፍ ስኣሉ።

4. እዚ ዝስዕብ ግራፍ ኣብ ዝተፈላለዩ ወረዳታት ዝተዓደጉ በዝሒ መፃሕፍቲ ዘርኢ እዩ።



ግራፍ 4.5

- ሀ. ብዙሕ መፃሕፍቲ ዝዓደገ ኣየናይ ወረዳ እዩ?
- ለ. ውሕድ ዝዓደገ ኣየናይ ወረዳ እዩ?
- ሐ. ኣሕፈሮም፣ ሳ/ዓዕዳ እምባን ሰ/ሳምቲን ክንደይ መፃሕፍቲ ዓዲኅም?
- መ. ክልተ ወረዳታት እቲ ሓደ ፍርቂ ናይቲ ኻልእ ዓዲጉ። እዞም ወረዳታት መንን መንን እዮም?

5. ሓደ ሓኪም እንስሳ ክብደት ሓንቲ ድሙ በቢ ሰለስተ ወርሒ ከምዝስዕብ መዝገቡ።

ግዜ (ብወርሒ)	ክብደት (ብግራም)
3	190
6	300
9	350
12	420
16	475
18	500

ነዚ መረዳኝታ ዝገልፅ ባር ግራፍ ስኣሉ።

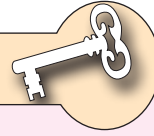
6. እዚ ዝስዕብ እኩብ ቁፅርታት ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።
 1 2 3 4 1 1 9 8 4 3 2 3 1 1 1 4 9 9 9 1 1 1 2 2 3 4 8 8 8 8 1

- ሀ. ብዙሕ ግዜ ዝተደጋገመ ቁፅሪ ኣየናይ እዩ?
- ለ. ሕድሕድ ቁፅሪ ከክንደይ ግዜ ከምዝተደጋገመ ኣቐምጡ።
- ሐ. ነዚ መረዳኝታ ዝገልፅ ባር ግራፍ ስኣሉ።

4.2 ማእኸላይ ውፅኢት

አብዚ ንኡስ ምዕራፍዚ ማእኸላይ ውፅኢት ሓደ እኩብ መረዳኢታ ከመይ ከምዘሰላሕን ንምንታይ ከምዘሰላሕን ክትመሃሩ ኢኹም።

ቁልፍ ቃላት



መረዳኢታ

ማእኸላይ ውፅኢት

ድማር

ንጥፈት 4.2



- ትብለፅ ተምሃሪት 5^ይ ክፍሊ እያ። ሒሳብ፣ እንግሊዝኛን ትግርኛን ካብ 100 ተፈቲና ሒሳብ 70፣ እንግሊዝኛ 60፣ ትግርኛ 80 ረኺባ። ማእኸላይ ውፅኢት ትብለፅ ድለዩ።
- ማእኸላይ ክብደት ተምሃሮ ክፍልኹም ክንደይ እዩ?
- ማእኸላይ ዓመት ስድራኹም ክንደይ እዩ?
- ምግባጥ ማእኸላይ ውፅኢት ቁፅርታት ዘድልዩና ንምንታይ እዩ?

ል.በ፡

ማእኸላይ ውፅኢት ሓደ እኩብ መረዳኢታ ንምሰላሕ ኩሎም ቁፅርታት ይድመሩ። ድማርም ድማ ብበዝሒ እቶም ቁፅርታት ይምቀል።

$$\text{ማእኸላይ ውፅኢት} = \frac{\text{ድማር ኩሎ መረዳኢታ}}{\text{ጠቕላላ በዝሒ መረዳኢታ}}$$

ማእኸላይ ውፅኢት ነሰላሓሉ ቀንዲ ምክንያት ንኩሎም መረዳኢታና ዝውክል ሓደ ቁፅሪ ንምርካብ እዩ።

አብነት 1. አብ ሓደ ከተማ ንሓመሽተ ዓመታት ዝዘነበ መጠን ዝናብ ከምዘስዕብ ተመዝጊቡ። 500 ሚ.ሜ፣ 550 ሚ.ሜ፣ 450 ሚ.ሜ፣ 400 ሚ.ሜን 600 ሚ.ሜን። ማእኸላይ ውፅኢት ዓቕን እቲ ዝናብ ድለዩ።

ፍታሕ

$$\begin{aligned}
 \text{ማእከላዊ ውፅኢት} &= \frac{\text{ድምር ዋጋታት}}{\text{በዝሐ ብዛት}} \\
 &= \frac{\text{ድምር ዓቕን ዝናብ}}{\text{በዝሐ ብዛት ስምዕን ዓመታት}} \\
 &= \frac{500 + 550 + 450 + 400 + 600}{5} \\
 &= \frac{2500}{5} \\
 &= 500 \text{ ሚ.ሚ}
 \end{aligned}$$

ዕዮ ጉዳይ 4.2



ዘድሊ- ክልተ መዐቀኒ ቁመት (ሜትር)።

እቲ ክፍሊ ጉድለ ሀን ጉድለ ለን ተባሂሉ ይመቐል።

ሀ. ሕድሕድ ጉድለ ቁመት አባላቱ ናብ ዓዲ ዓሰርተ እናፀጋገዐ ይዓቅን።

ሰ. ሕድሕድ ጉድለ ማእከላዊ ውፅኢት ቁመት ጉድልኡ የስልሕ።

ሐ. ዝለዓለ ማእከላዊ ውፅኢት ቁመት ዘለዎ አየናይ ጉድለ እዩ?

መ. ዝለዓለ ማእከላዊ ውፅኢት ቁመት አለዎ ማለት እንታይ የመላኸት?

አብነት 2 ዝስዕብ ሰደቓ መዓልታዊ እቶት ሓደ ነጋዳይ ዘርኢ እዩ። ሰሙናዊ ማእከላዊ ውፅኢት እቶት እዚ ነጋዳይ ድለዩ።

ዕለት	ካብ መሸጣ ዝተረኸበ ብር
ሰኑይ	381
ሰሉስ	650
ረቡዕ	525
ሓሙስ	683
ዓርቢ	654
ቐዳም	827
ሰንበት	718

$$\begin{aligned}
 \text{ፍታሕ ማእኸላይ እቶት} &= \frac{\text{ድምር መዓልታዊ እቶት}}{\text{በዝሒ መዓልታት}} \\
 &= \frac{381 + 650 + 525 + 683 + 654 + 827 + 718}{7} \\
 &= \frac{4438}{7} \\
 &= \text{ብር } 634
 \end{aligned}$$

ስለዚ መዓልታዊ ማእኸላይ እቶት እቲ ነጋዳይ ብር 634 እዩ። እዚ ማለት እቲ ነጋዳይ በቢመዓልቱ ዳርጋ ብር 634 ይረክብ ማለት እዩ።

መሰመዳ 4.2

1. ኣብ መጀመርታ ሰሙን መስከረም ዓቕን ሙቕት ከተማ መቐለ ብዲግሪ ሴልሽየስ ከምዝስዕብ እንተ ተመዝጊቡ። 20፣ 18፣ 21፣ 18፣ 16፣ 15፣ 19 ማእኸላይ ውፅኢት ሙቕት እቲ ሰሙን ድለዩ።
2. ኣደ ሰብኣይ ሰለስተ መዓልቲ ብመኪና ክጓዳዝ እንተሎ ኣብ መጀመርታ መዓልቲ ብሰዓት 45 ኪ.ሜ፣ ኣብ ካልኣይ መዓልቲ ብሰዓት 40ኪ.ሜ፣ ኣብ ሳልሳይ መዓልቲ ድማ ብሰዓት 38 ኪ.ሜ ይጓዳዝ ነይሩ። ማእኸላይ ውፅኢት ቅልጣፊ እታ መኪና ብሰዓት ክንደይ ነይሩ?
3. ኣደ ተምሃራይ ሸዱሸተ ዓይነታት ትምህርቲ ፈተና ተፈቲኑ እዚ ዝስዕብ ውፅኢት ረኺቡ።

ዓይነት ትምህርቲ	ውፅኢት ካብ 10
ሒሳብ	8
እንግሊዝኛ	10
ታሪኽ	9
ትግርኛ	6
ጥሙር ሳይንስ	5
ስነጤጋ	4

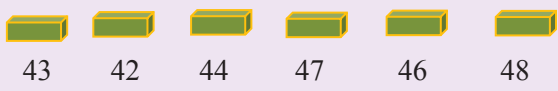
ማእኸላይ ውፅኢት እቲ ተምሃራይ ድለዩ።

4. አብ ሓደ ክሊኒክ ክብደት ዓሰርተ ህፃናትን ሰገናትን ከምዝስዕብ ተመዝጊቡ ነይሩ።

ሰገናት	ለታይ	ሄለን	ኣደም	ዓብዱ	መርዲያ	ሙሉ	ነጃት	አርሴማ	ተወልደ	ሰማራ
ክብደት (ኪ.ግ)	12	15	18	20	25	30	22	35	37	26

ማእኸላይ ውፅኢት ክብደት ድለዩ።

5. ሓንቲ ሰበይቲ ሹዱሽተ ክርቢት ዓዲጋ ሕድሕድ ባኮ ክርቢት ዝሓዞ በዝሒ ዕንፀይቲ ከምዝስዕብ ቆሏራ።



ማእኸላይ በዝሒ ዕንፀይቲ አብ ሓደ ባኮ ክርቢት ክንደይ እዩ?

6. ማእኸላይ ውፅኢት ቁፅርታት 25፣ 26፣ 44ን ሓደ ዘይተፈለጠ ቁፅሪ ቀ ን 32 እንተኾይኑ ዋጋ ቀ ድለዩ።

7. ማእኸላይ ውፅኢት ዝስዕቡ ቁፅርታት ድለዩ።

- ሀ. 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5
- ለ. 9፣ 10፣ 12፣ 15፣ 14
- ሐ. 1010፣ 1023፣ 1044፣ 1055
- መ. 72፣ 64፣ 68፣ 76፣ 65፣ 65፣ 75፣ 70

8. ቁመቱ 1.8 ሜትር ዝኾነ ምሕማስ ዘይኸእል ሰብ ማይ ዝመልኦ ሩባ ክሳገር ደልዩ። ማእኸላይ ዕምቆት እቲ ሩባ 1.6 ሜትር እንተኾይኑ እቲ ሰብ ናይ ምጥላቕ ሓደጋ ከጋጥሞ ዶ ይኸእል? ንመልስኹም ምክንያት ሃቡ።

ቀንዲ ዕላማ ምስላሕ ማእኸላይ ውፅኢት ቁፅርታት ዝውክል ሓደ ቁፅሪ ምድላይ እዩ።

ማእኸላይ ውፅኢት ንምድላይ

- ✚ ድምር ዋጋታት ንደሊ።
- ✚ እቲ ድምር ብበዝሒ ዋጋታት ንመቅል።



መጠቅሰሲ መሰረታዊ ምዕራፍ 4

1. ሰለስተ ጥቅምታት ባር ግራፍ ዘርዝሩ።
2. ባር ግራፍ ንምስኣል እንኸተሎም ብርክታት ዕሓፉ።
3. ዝስዕብ ሰደቓ ኣብ ንጥፊታት ዝወፀእ ጉልበት ዘመላኸት እዩ። እቲ ጉልበት ብደቂቓ ዝወፀእ ካሎሪ ተባሂሉ እዩ ዝዕቀን።

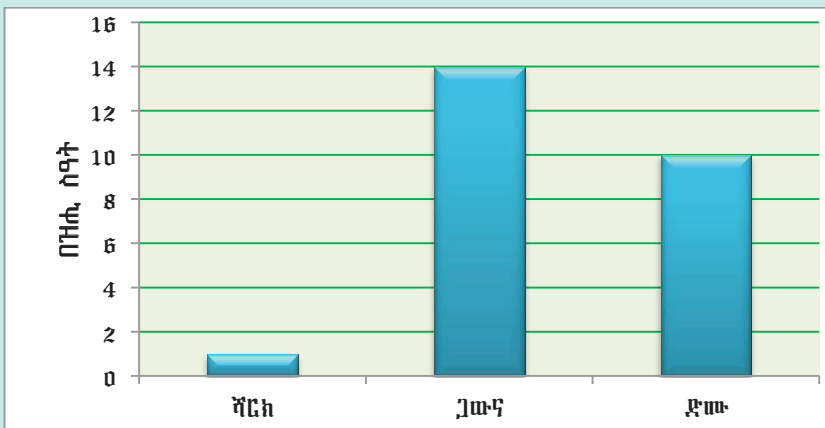
ንጥፊት	ኪሎ ካሎሪ ብደቂቓ
ምውስዋስ	7
ጉያ	10
ምሕማስ	14
ብሽክለታ ምዝዋር	8

ሀ. ዝጥዕም ዓቕን መሪፅኩም ባር ግራፍ ስኣሉ።

ለ. ነቲ ግራፍ መሰረት ገይርኩም ድማ ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።

ዝለዓለ ጉልበት ዘድልዮ ኣየናይ ንጥፊት እዩ? ዝተሓተ ጉልበት ዘድልዮ ኣየናይ ንጥፊት እዩ?

4. ዝስዕብ ግራፍ 4.6 ዝተወሰነ እንስሳት ኣብ መዓልቲ ዝድቅሳሉ ሰዓት ዘርኢ እዩ። እዚ ግራፍ እዚ ብምርኣይ ንዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።



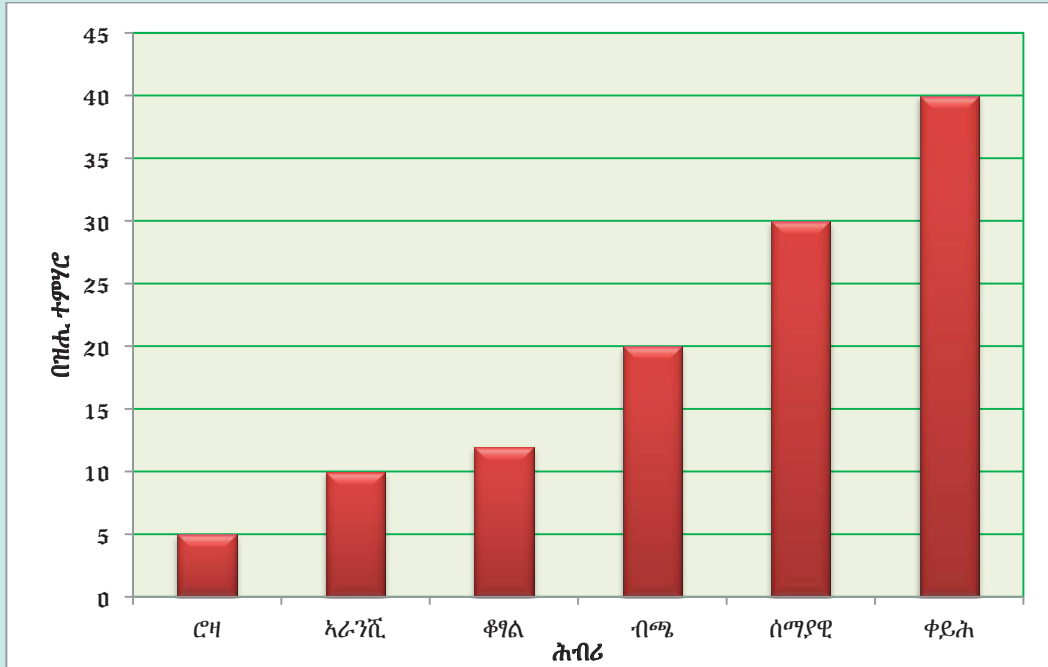
ግራፍ 4.6

ሀ. ደማሙ ኣብ መዓልቲ ንኸንደይ ሰዓት ዘኣክል ከይደቀሳ ይውዕላ?

ለ. ጋውና ኣብ መዓልቲ ንኸንደይ ሰዓት ዝኣክል ይድቅስ?

ሐ. ዝናኣስ ሰዓት ዝድቅስ ኣየናይ እንስሳ እዩ?

5. ዝስዕብ ግራፍ 4.7 ተምሃሮ ዝፈትዉዎ ሕብሪ ተሓቲቶም ዝሃቡዎ መልሲ ብባር ግራፍ ተገሊፁ ኣሎ። ነዚ ግራፍ መሰረት ገይርኩም ድማ ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።



ግራፍ 4.7

- ሀ. ተምሃሮ ብበዛሒ ዝፈትዉዎ ሕብሪ ኣየናይ እዩ?
 - ለ. ብ 30 ተምሃሮ ተመራፂ ዝኾነ ሕብሪ ኣየናይ እዩ?
 - ሐ. ልዕሊ 15 ተምሃሮ ዝፈትዉዎም ሕብርታት ዘርዝሩ።
 - መ. ኣየናይ ሕብሪ እዩ ሰለስተ ኢድ እቲ ካሊእ ሕብሪ ተፈታዎይ ዝኾነ?
- 6 ዕላማ ምግባጥ ማእኸላይ ውዕኢት እንታይ እዩ?
- 7 ማእኸላይ ውዕኢት ንምግባጥ ዝድሊዩ ብርክታት ዕሓፉ።
- 8 ዝስዕብ ሰደቓ ዕድመ ኣብ ክልተ መምሃሪ ክፍሊ ዝርከቡ ተምሃሮ 5^ይ ክፍሊ እዩ።

መምሃሪ ክፍሊ ሀ	12	11	13	11	14	11
መምሃሪ ክፍሊ ለ	15	14	10	11	12	16

- ሀ. ማእኸላይ ዕድመ ተምሃሮ ሕድሕድ መምሃሪ ክፍሊ ድለዩ።
- ለ. ኣየናይ መምሃሪ ክፍሊ ዝለዓለ ማእኸላይ ዕድመ ተምሃሮ ኣለዎ?

9. ገብረኪዳን ንሓደ ሰሙን በቢመዓልቱ ሓደ ደርሆ ይሸይጥ ነይሩ። በቢመዓልቱ ዋጋ እቲ ዝተሸጠ ከምዘስዕብ እዩ።

መዓልቲ	ሰንበት	ሰኑይ	ሰሉስ	ረቡዕ	ሓሙስ	ዓርቢ	ቐዳም
ዝተሸጠ ዋጋ	63	49	44	48	44	44	49

ዝተሸጠ ማእኸላይ ሰሙናዊ ዋጋ ድለዩ።

10. ማእኸላይ ውዕኢት ዝስዕቡ ሕድሕድ እኩብ መረዳእታ ድለዩ።

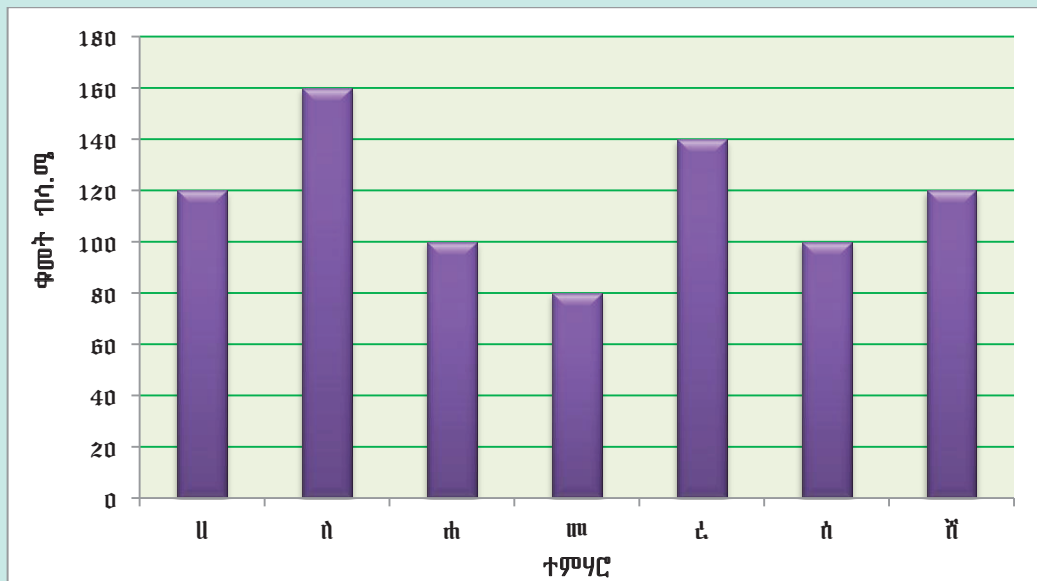
ሀ. 21፣ 9፣ 16፣ 67፣ 13

ለ. 286፣ 341፣ 152፣ 224፣ 435

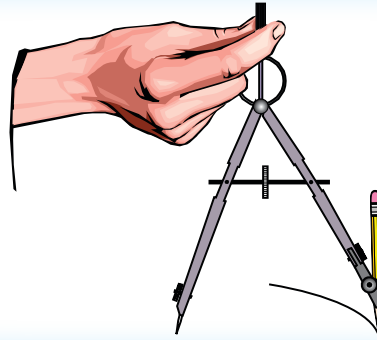
ሐ. 27፣ 14፣ 23፣ 69፣ 15፣ 6

11. ዝስዕብ ግራፍ ቁመት ኣብ ሓደ ቤት ትምህርቲ ዝመሃሩ ተምሃሮ ዘርኢ እዩ።

ነዚ ግራፍ መሰረት ገይርኩም ማእኸላይ ቁመት እቶም ተምሃሮ ድለዩ።



ግራፍ 4.8



ጂኦሜትሪያዊ

ምስልታትን መዐቀንታትን

ተጻቢት ዝገበረሱ ውጻኢት ተምሃሮ

ተምሃሮ ነዚ ትምህርቲ ምስተምሃርኩም፦

- ጠቐምቲ ጠባይት ዘንገታት ሲሜትሪ ትፈልጡን ፈሊጥኩም ኣብ ቅየሳታት ምጥቃም ትኸእሉን።
- ውሱን መስመርን ኩርናዓትን ትገምሱ።
- ኣሃድ 'ዲግሪ' ትፈልጡን መጠን ዝተውሃበ ኩርናዕ ምዕቃን ትኸእሉን።
- መገበጠ ቀመር ስፍሓት ሬክታንግልን ትርብዒትን ትርድኡን ትትግብሩን።

ቀንዲ ትሕዝት

- 5.1 መስመራት
- 5.2 ኩርናዓትን ዓቕኖምን
- 5.3 ምደባ ስለስ ኩርናዓት
- 5.4 መስመር ሲሜትሪ
- 5.5 መዐቀንታት
 - ✚ ቁልፊ ቃላት
 - ✚ መጠቓለሊ መልመዲ ምዕራፍ

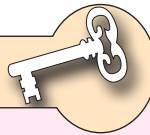
መጻጠቢያ

አብዚ ምዕራፍ እዚ ሴት ስኬትን መስመሪን ተጠቒምኩም ተመዓዳደውትን ተራኽብትን መስመራት ምስኣል ክትመሃሩ ኢኹም። ካብዚ ስዒቡ ድማ ብተራኽብቲ መስመራት ዝሰርሑ ኩርናዓትን ዓቕኖምን፣ ምደባ ስሉስ ኩርናዓት፣ መስመራት ሲመትሪን ብሓፈሻ ድማ ዓቕኖትን ክትመሃሩ ኢኹም።

5.1 መስመራት

አብ 4^ይ ክፍለ እንታይነትን ዓይነታትን ተራኽብትን ተመዓዳደውትን መስመራት ተማሂርኩም ኢኹም።

ቁልፍ ቃላት



- መስመር
- ተመዓዳደውቲ መስመራት
- ኮምፓስ
- ቕየሳ

- ተራኽብቲ መስመራት
- ምግማስ ወሱን መስመር
- ትኹል መስመር

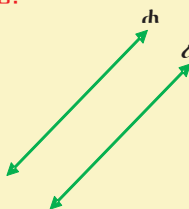
ነዚ ንምዝኸካር ዝስዕብ ንጥፊት ስርሑ።

ንጥፊት 5.1

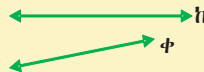


1. ብዛዕባ ተመዓዳደውትን ተራኽብትን መስመራት ተመያየጡ።
2. ሓደ መስመር ብምውሳድ ምስዚ መስመር ተራኽብትን ተመዓዳደውትን መስመራት ክትስእሉ ትኸእሉ ዶ? ስኢልኩም ብኣብነት ኣርእዩ።
3. ነዘም ዝስዕቡ ምስልታት ብምርኣይ ተራኽብቲ መስመራትን ተመዓዳደውቲ መስመራትን ፍለዩ።

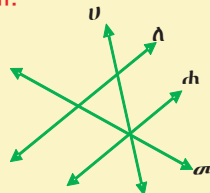
ሀ.



ለ.



ሐ.



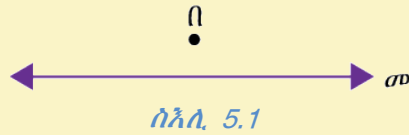
5.1.1 ቕየሳ ተራኽብትን ተመዓዳደውትን መስመራት

አብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ንሓደ መስመር ተራኽብቲን ተመዓዳደውቲን ዝኾኑ መስመራት ከመይ ከምዝቕየሱ ክትመሃሩ ኢኹም።

ንጥረት 5.2



1. ብዛዕባ ተመዳዳዪዎችን ተራኽብትን መስመራት ተመያየጡ።
2. ኣብ ደፍተርኩም ኣደ መስመርን ኣደ ነጥብን ከምዝስዕብ ስኣሉ።

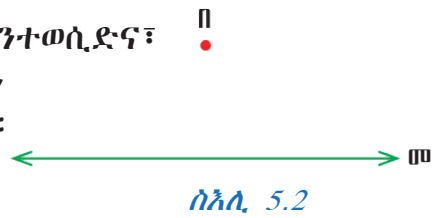


3. መስመሪ ብምጥቃም በዚ ነጥቢ ዝሓልፉን ምስቲ መስመር ተራኽብቲ ዝኾኑን መስመራት ስኣሉ። ክንደይ መስመራት ምስኣል ይከኣል?
4. መስመሪ ብምጥቃም በዚ ነጥቢ ዝሓልፉ ዝተፈላለዩ መስመራት ስኣሉ። ካብዞም መስመራት ንመስመር መ ተመዳዳዪ ዝኾኑ ክንደይ እዮም?

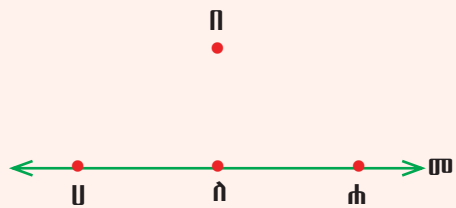
ካብዚ ንጥራት እዚ ዝስዕብ መደምደምታ ምባል ይከኣል።

ኣደ መስመርን ኣብዚ መስመር ዘይዓልብ ነጥቢን እንተወሲድና፣ በ

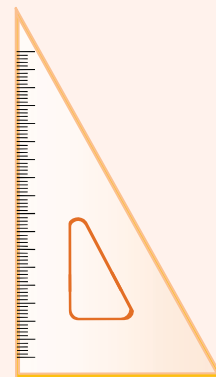
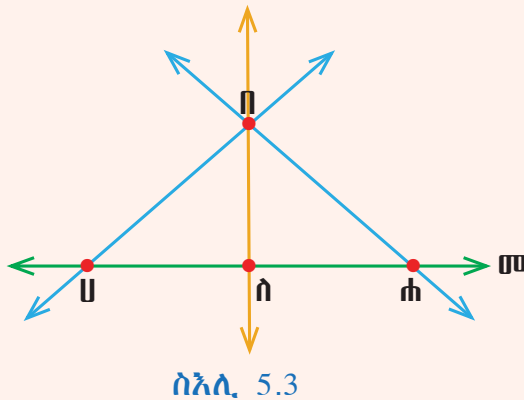
1. ምስቲ መስመር ተራኽብቲ ዝኾኑን በዚ ነጥቢን ዝሓልፉ መስመራት ብጣዕሚ ብዙሓት እዮም።
2. ምስቲ መስመር ተመዳዳዪ ዝኾኑን በዚ ነጥቢ ዝሓልፍን መስመር ኣደ ጥራሕ እዩ።



ኣብነት 1. ነዚ ዝስዕብ ናብ ደፍተርኩም ብምቕዳሕ ብነጥቢ ሀ ዝሓልፉን ምስቲ መስመር ኣብ ነጥቢታት ለ፣ ሐ፣ መ ዝራኽቡን መስመራት ስኣሉ።



ፍታሕ $\overline{ሀለ}$ ፣ $\overline{ሀሐ}$ ን $\overline{ሀመ}$ ን ምስቲ መስመር ኣብ



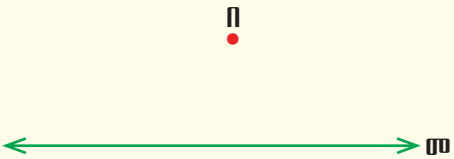
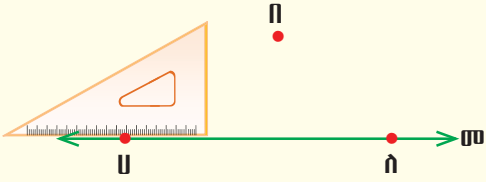
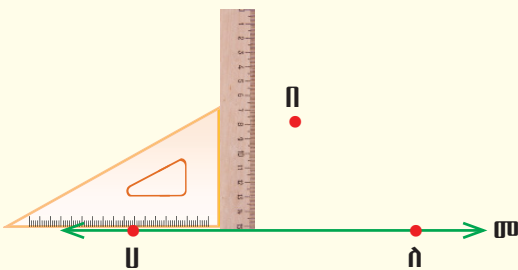
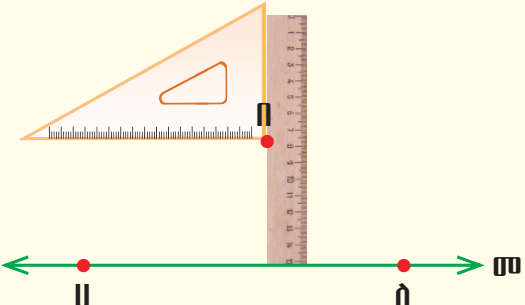
ቅድም ክብል ብነጥቢ ሀ ዝሓልፍ ምስቲ መስምር ተመዓዳዳዊ ዝኾነ መስመር ሓደ ጥራሕ ከምዝኾነ ርኢኹም ኢኹም። እዚ ተመዓዳዳዊ ዝኾነ መስመር ብኸመይ ከምዝሰኣል ኣብ ዝስዕብ ዕዮ ጉጅለ ርኣዩ።

ነዚ ንምስኣል ዝጠቐመና መሳርሒ ኣብ **ስእሊ 5.4** ዝርኣ ዘሎ ሴት ስኳር እዩ።

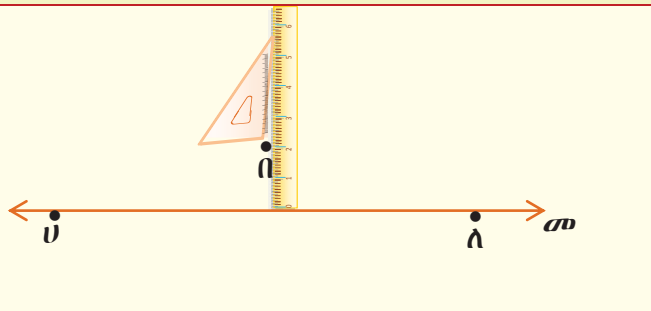
ዕዮ ጉጅለ 5.1



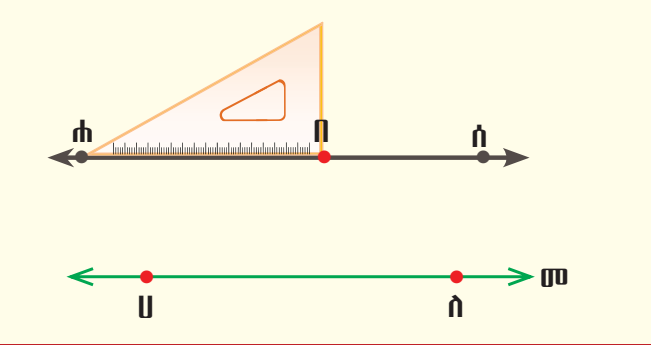
ኣብዚ ዕዮ ጉጅለ ኣብ ሓደ መስመር ብዘይርከብ ነጥቢ ዝሓልፍን ነቲ መስመር ተመዓዳዳዊ ዝኾነን መስመር ሴት ስኳር ብምጥቃም ከመይ ከምዝሰኣል ኣብዚ ቀሪቡ ኣሎ። በዚ መሰረት ሕድሕድ ብርኪ እናተመያየጥኩም ደጊምኩም ስርሑ።

ብርኪታት	
<p>1. መስመር መን ኣብዚ መስመር ዘይርከብ ነጥቢ በን ስኣሉ።</p>	
<p>2. ምስ መስመር ህለ ሴት ስኳር ኣላግቡ።</p>	
<p>3. ብሓደ ጎኒ እቲ ሴት ስኳር መስመሪ ኣላግቡ።</p>	
<p>4. እዚ መስመሪ ምስ ነጥቢ በ ክሳብ ዝራኸብ ነቲ ሴት ስኳርን ነቲ መስመሪን ኣብቲ ዝተውሃበና መስመር ንዮማን ገፅ ኣንቀሳቕሱ።</p>	

5. ሓደ እግሪ ናይቲ ሴት ስኳር ኣብ ነጥቢ በ ክሳብ ዝግርፍ ኣብቲ መስመሪ ኣደጊፍኩም ኣንቀሳቕሱ።



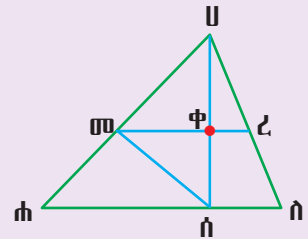
6. ምስቲ መስመሪ ዘይለገበ እግሪ እቲ ሴት ስኳር ብምጥቃም መስመር ስኣሉ። ሐመ ብነጥቢ በ ዝሓልፍን ምስ መስመር መ ተመዓዳዳዊ ዝኾነን መስመር እዩ።



መሰመዳ 5.1

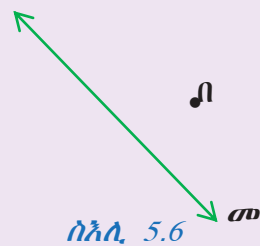
1. ስእሊ 5.5 ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ መልሱ።

- ሀ. ብነጥቢ ረ ዝሓልፉ ሰለስተ ተራኽብቲ መስመራት ሰይሙ።
- ለ. ረፍ ምስ ሀለ ይራኽብ ዶ? መልስኹም እወ እንተኾይኑ ኣበይ ከምዝራኽቡ ሰይሙ።
- ሐ. ብነጥቢ ለ ዝሓልፉን ምስ መስመር ሀመ ዝራኽቡን ክንደይ መስመራት ምስኣል ይክኣል?



ስእሊ 5.5

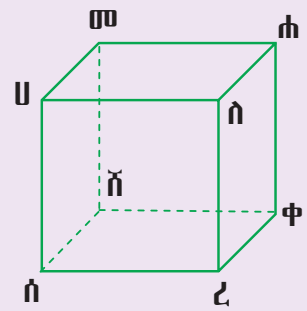
2. ስእሊ 5.6 ናብ ደፍተርኩም ብምቕዳሕ ብነጥቢ በ ዝሓልፉን ምስ መስመር መ ተራኽብቲ ዝኾነን 5 መስመራት ስኣሉ።



ስእሊ 5.6

3. ኣብ ስእሊ 5.7 ዘሎ ምስሊ ብምጥቃም፣

- ሀ. 3 ተመዓዳደውቲ ጠርዝታት ሰይሙ።
- ለ. ተራኽብቲ ጠርዝታት ሰይሙ።
- ሐ. ጠርዝታት ለሰ ን ረሰ ን ዝራኽቡሉ ነጥቢ ሰይሙ።
- መ. ምስ ጠርዚ መቐ ተመዓዳዳዊ ዝኾነ መስመር ኣየናይ እዩ?

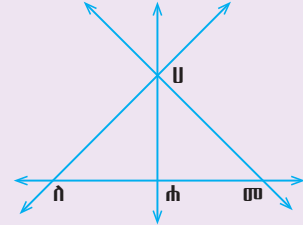


ስእሊ 5.7

4. ክልተ መስመራት ተራኽብቲ እንተኾይኖም ኣብ ክንደይ ነጥቢ እዮም ዝራኽቡ?
5. ኣብ መምሃሪ ክፍልኹም ካብ እትራኡዎም ነገራት ኣብነታት ተራኽብቲን ተመዓዳደውቲን መስመራት ሃቡ።

6. ኣብ ስእሊ 5.8

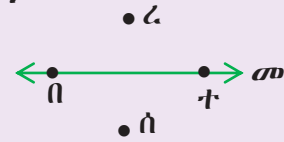
- ሀ. $\overline{ሀሐ}$ ን $\overline{ሀመ}$ ን ዝራኽቡሉ ነጥቢ ፍለዩ።
- ለ. ሀመ ምስ ለሐ ተመዓዳዳዊ ድዩ? ንምንታይ?
- ሐ. ሀለ ፣ ሀሐ ን ሀመ ን ተራኽብቲ ድዮም? ኣብ ምንታይ ይራኽቡ?



ስእሊ 5.8

7. ስእሊ 5.9 ወሲድኩም መስመሪን ሴት ስኬርን ብምጥቃም

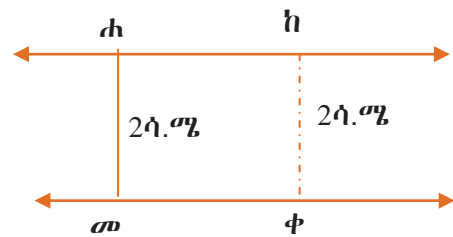
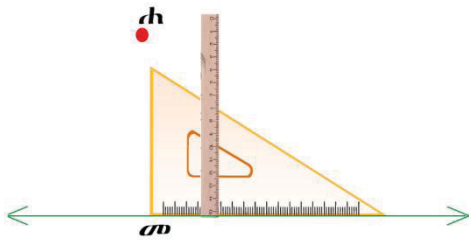
ብነጥቢታት ረ ን ሰ ን ዝሓልፉን ንመስመር $\overline{በተ}$ ተመዓዳደውቲ ዝኾኑን መስመራት ስኣሉ። እዞም ብነጥቢታት ረ ን ሰ ን ዝሓልፉ መስመራት ንሕድሕዶም ተመዓዳደውቲ ድዮም?



ስእሊ 5.9

ል.በ:
 ኣብ ሞንጎ ክልተ መስመራት ዘሎ ርሕቕቕት ማዕረ እንተኾይኑ እቶም መስመራት ተመዓዳደውቲ ይበሃሉ።

ነዚ ብምጥቃም እዉን ተመዓዳደውቲ መስመራት ምስኣል ይከኣል እዩ።

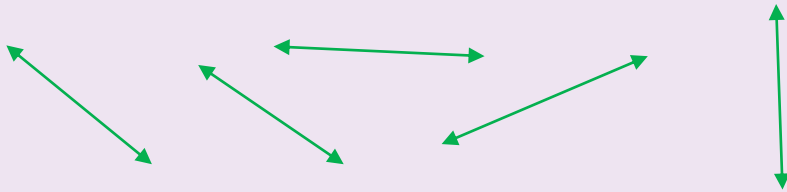


ድረጃታት ችየሳ

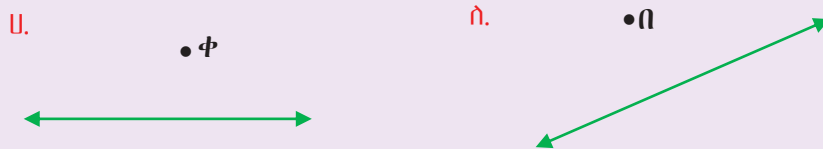
1. ብነጥቢ 'መ' ዝሓልፍ ቅንዕ መስመር ስኣሉ፣ ሴት ስኬር ብምጥቃም $\overline{ሐመ}$ ብምስማር ኣብ 'መ' ትኹል ስኣሉ፣ ንውሓት $\overline{ሐመ}$ 2 ሳ.ሜ ገይኩም ነጥቢ ሐ ኣቕምጡ።
2. ሴት ስኬር ናብ የማን ብምውስዋስ ምስ መስመር $\overline{ሐመ}$ ማዕረ ዝኾነ $\overline{ከቀ}$ ስኣሉ፣
3. ብነጥቢ 'ሐ' ን 'ከ' ን ዝሓልፍ መስመር ስኣሉ።
4. $\overline{ሐከ}$ ን $\overline{መቀ}$ ተመዓዳደውቲ እዮም።

መሰረዳ 5.2

1. ኣብ ስኳር ወረቐት ክልተ ተመዓዳደውቲ መስመራት ኣስምሩ። ኣብ ሞንጎኦም ዘሎ ርሕቐት ማዕረ ድዩ?
2. ኣብ ልሙፅ ወረቐት ሴት ስኳርን መስመሪን ተጠቒምኩም ኣብ ሞንጎኦም ዘሎ ርሕቐት 3 ሳ.ሜ ዝኾነ ክልተ ተመዓዳደውቲ መስመራት ስኣሉ።
3. ነዞም ዝስዕቡ መስመራት ተመዓዳደውቲ መስመራት ስኣሉሎም።



4. ነዚ ዝተውሃበ መስመር ተመዓዳዳዊ ዝኾነ በቲ ነጥቢ ዝሓልፍ ካልእ መስመር ቐይሱ።



5.1.2 ምግማስ ዝተውሃበ ውሱን መስመር

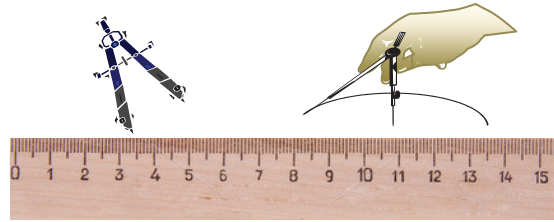
እንታይነት ውሱን መስመር ቅድም ክብል ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ሓደ ውሱን መስመር ከመይ ከምዝግመስ ክትመሃሩ ኢኹም። ፈለማ ግን ነዚ ዝስዕብ ንጥፈት ስርሑ።

ንጥፈት 5.3



1. ኣብ ሓደ ውሱን መስመር ክንደይ ነጥቢታት ኣለዉ?
2. ሓደ ውሱን መስመር ኣብ ክልተ ማዕረ ቦታ ክትመቐሉዎ እንተደሊኹም ከመይ ትሰርሑ? ኣብ ክልተ ማዕረ ቦታ ዝምቀሉሉ ነጥቢ እንታይ ይበሃል?
3. ውሱን መስመር ኣብ ክልተ ብዝግመሰሉ ነጥቢ ዝሓልፉ ክንደይ መስመራት ምስኣል ይከኣል? እዞም መስመራት እንታይ ይበሃሉ? ካብ ሞንጎ እዚኦም ነቲ ውሱን መስመር ትኹል ዝኾነ ክንደይ እዮም?
4. ውሱን መስመር ኣብ ክልተ ማዕረ ንውሓት ዝምቀሉሉ ነጥቢ መስመር ብምጥቃም ምርካብ ትክእሉ ዩ? ኮምፓስን መስመርን ብምጥቃም ኹ?

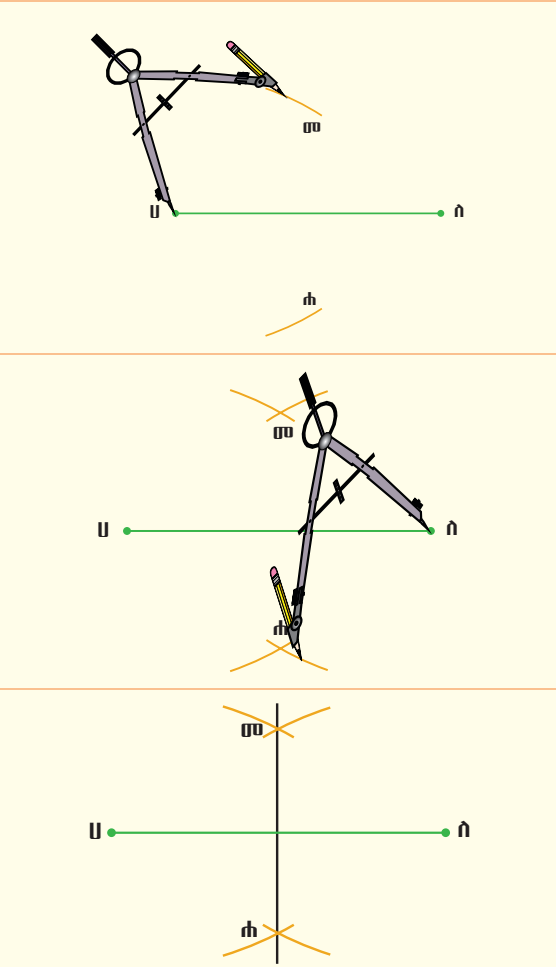
ዝተውሃበ ውሱን መስመር $\overline{ሀለ}$ ኣብ ክልተ ማዕረ ቦታ ንምምቃል ቀንዲ ካብ ዝኾኑ መሳርሒታት መስመሪን ኮምጠስን ይርከቡዎ።



ስለዝኾነ ነዞም መሳርሒታት እዚኦም ብምጥቃም ሓደ ውሱን መስመር ከምዚ ዝስዕብ ኣብ ክልተ ማዕረ ምግማስ ይከኣል።

ቕየሳ 1 ዉሱን መስመር ምግማስ

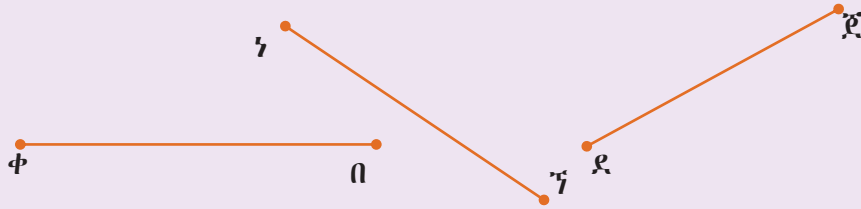
- ብርኪ 1:** ኮምፓስና ካብ ፍርቂ $\overline{ሀለ}$ ዝበለፀ ብምግባር ኣብ ነጥቢታት ሀን ለን ተኸልፍ ለዋይ ክቢ ንስርሕ፣ እቶም ክልተ ለዋይት ዝተራኸቡሎም ነጥቢታት ሓ ን መን ብምባል ንሰይሞም።
- ብርኪ 2:** መስመሪ ተጠቒምኩም ነጥቢታት ሓን መን ኣራኽቡ። ምስ ውሱን መስመር $\overline{ሀለ}$ ዝራኽቡሉ ነጥቢ ወ ባሉዎ።
- ብርኪ 3:** መስመሪ ተጠቒምኩም ንውሓት $\overline{ሀወ}$ ን $\overline{ወለ}$ ን ዓቕኑ፣ እንታይ ተዓዚብኩም? 'ወ' ገማሲ ውሱን መስመር $\overline{ሀለ}$ እዩ።



መሰመዳ 5.3

1. ሓደ 10 ሳ.ሜ ንውሓት ዘለዎ ውሱን መስመር ስኣሉ።
 - ሀ. መስመሪ ብምጥቃም ገማሲ ነጥቢ ድለዩ።
 - ለ. ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም ገማሲ ነጥቢ ድለዩ።
 - ሐ. ኣብ (ሀ) ን (ለ) ን ማዕረ ነጥቢ ዶ ረኽብኩም?

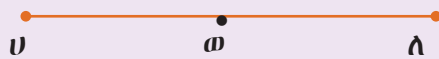
2. ነዞም ዝስዕቡ ውሱን መስመራት ኣብ ደፍተርኩም ቀዲሕኹም ኣብ ክልተ ማዕረ ቦታ ምቕሉ።



3. እዚ ዝስዕብ ንውሓት ዘለዎም ውሱን መስመራት ብምስኣል ገማሲ መስመር ቐይሱ።

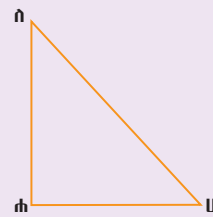
ሀ. $\overline{ሀለ} = 6$ ሳ.ሜ ሰ. $\overline{ቀበ} = 8$ ሳ.ሜ

4. ኣብዚ ዝስዕብ ምስሊ ብነጥቢ 'ወ' ዝሓልፉ ክንደይ ገመስቲ ውሱን መስመራት $\overline{ሀለ}$ ኣለዉ?



5. ኣብ ስእሊ 5.10 እዞም ዝስዕቡ ኣርእዩ።

- ሀ. ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም ገማሲ ነጥቢ መስመር ለሐ። ነዚ ነጥቢ መ በሉዎ።
- ሰ. ገማሲ ነጥቢ መስመር ሀሐ። ነዚ ነጥቢ ረ በሉዎ።
- ሐ. ንውሓት መረ ክንደይ እዩ? እዚ ንውሓት'ዚ ምስ ንውሓት ዉሱን መስመር $\overline{ሀለ}$ ኣወዳድሩ።



ስእሊ 5.10

6. ንውሓቱ 20 ሳ.ሜ ዝኾነ ዉሱን መስመር $\overline{ሀለ}$ ስኣሉ። ኮምፐስን መስመሪን ብምጥቃም መግመሲ ነጥቢ ድለዩ። በዚ መግመሲ ነጥቢ ክንደይ መስመራት ይሓልፉ? በዚ ነጥቢ እዚ ዝሓልፉ ኩሎም መስመራት ገመስቲ ምባል ይክኣል ዶ?

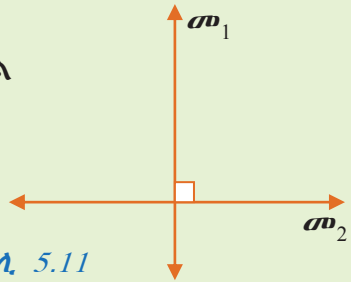
7. ቅድም ክብል ኣብ ዝራኣኹም ቕኞሳ ኣብ ብርኪ 1 ኮምፐስ ኣብ ፍርቂ $\overline{ሀለ}$ ዝበለፀ ብምግባር ሰሪሕና። እቲ ኮምፐስ ኣብ ፍርቂ $\overline{ሀለ}$ ዝሓፀረ እንተገይርናዮ እንታይ ይኸውን?

5.1.3 ንዝተውሃበ መስመር ትኹል መስመር ምቕያስ

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ክልተ ዓይነታት ኣቀያይሳ ትኹል መስመር ክትመሃሩ ኢኹም። ንሶም ድማ ኣብ መስመር ብዝርከብ ነጥቢ ዝሓልፍ ትኹል መስመርን ኣብ መስመር ወፃኢ ብዝርከብ ነጥቢ ዝሓልፍ ትኹል መስመርን እዮም።

ትርጉም 5.1

ማኣዘናዊ ኩርናዕ ዝምስርቱ ተራኽብቲ መስመራት ትኹል መስመራት ይበሃሉ። ክልተ መስመራት σ_1 ን σ_2 ን ትኹል እንተኾይኖም $\sigma_1 \perp \sigma_2$ ኢልና ንፅሕፍ።
 “መ₁ ትኹል ምስ መ₂ ኢልካ ይንቡብ”



ሰእሲ 5.11

ንጥፈት 5.4



1. ኣብ መስመር ብዝርከብ ነጥቢ ዝሓልፉ ክንደይ
 - ሀ. መስመራት ምስኣል ይከኣል?
 - ለ. ትኹል መስመራት ምስኣል ይከኣል?
2. ኣብ መስመር ብዘይርከብ ነጥቢ ዝሓልፉ ክንደይ
 - ሀ. መስመራት ምስኣል ይከኣል?
 - ለ. ትኹል መስመራት ምስኣል ይከኣል?

ነዚ ከም መበገሲ ብምውሳድ ብነጥቢ ዝሓልፍን ንሓደ መስመር ትኹል ዝኾነን መስመር ከመይ ከምዝሰኣል ክትሪኡ ኢኹም።

ቕየሳ 2

<p>ብርኪ 1: ኣብ መስመር ሀለ ነጥቢ ቀ ወሰዱ።</p>	
<p>ብርኪ 2: ኮምፓስ ኣብ ነጥቢ 'ቀ' ብምትካል ብዝተወሰነ ፊደያስ ኣብቲ መስመር ለዋይ ነቕም፣ እቶም ለዋይ ክቢታት ነቲ መስመር ዝቐርፁሎም ነጥቢታት በ ን ተ ን ንበሎም።</p>	
<p>ብርኪ 3: ናይቲ ኮምፓስ ፊደያስ ካብ ንውሓት በቀ ዝበልፅ ብምግባር ሓደ ጫፍ ኣብ ነጥቢ በ ተኸልኩም ለዋይ ክቢ ስኣሉ።</p>	

<p>ብርኪ 4: ኣብ ብርኪ 3 ዝተጠቐምኩምሉ ፊደያስ ብምጥቃም ኣብ ነጥቢ 'ለ' ብምትካል ለዋይ ክቢ ስርሒ። እቶም ክልተ ለዋያት ዝራኽቡሉ ነጥቢ 'ወ' በሉዎ።</p>	
<p>ብርኪ 5: ነጥቢታት 'ወ' ን 'ቀ'ን ዘራኽብ መስመር ስኣሉ። መስመር ወቀ ($\overline{ወቀ}$) እቲ ዝድለ መስመር እዩ። $\overline{ወቀ}$ ትኹል መስመር $\overline{ሀለ}$ እዩ።</p>	

ዕዮ ጉጅብ 5.2



ቅድም ክብል ዝሰራሕኹምዎ ንጥፊት ኣብ መስመር ብዝርከብ ነጥቢ ዝሓልፍ ትኹል መስመር እዩ ነይሩ። ሕዚ ድማ ኣብ መስመር ዘይርከብ ነጥቢ ብምውሳድ በዚ ነጥቢ ዝሓልፍን ነቲ መስመር ትኹል ዝኾነን መስመር ክትሰርሑ ኢኹም። እዚ ንምስራሕ ድማ ነዞም ዝስዕቡ ብርኪታት ተጠቐሙ።

- ብርኪ 1** ሓደ መስመር ከ ን ኣብቲ መስመር ዘይርከብ ነጥቢ ቀ ን ወሰዱ።
- ብርኪ 2** ኮምፓስ ኣብ ነጥቢ 'ቀ' ብምትካል ብዝኾነ ፊደያስ ንመስመር ከ ዝትንክፉ ለዋይ ክቢታት ቐይሱ። እቶም ለዋያት ንመስመር ከ ዝነኸሉሎም ነጥብታት 'ሀ'ን 'ለ' ን በሉዎም። እቲ ለዋይ ነቲ መስመር ዘይትንክፍ እንተኾይኑ ፊደያሱ ኣዕብዩዎ።
- ብርኪ 3** ፊደያሱ ካብ ሀለ ብዝበልፅ ኮምጠስ ኣብ ነጥቢታት 'ሀ'ን 'ለ'ን ብምትካል ለዋይ ክቢታት ቐይሱ። እቶም ክልተ ለዋያት ዝራኽቡሉ ነጥቢ "ሐ" በሉዎ። ብተመሳሳሊ ኣሰራርሓ በቲ ካልእ ጎኒ ነጥቢ "መ" ቐይሱ።
- ብርኪ 4** ነጥቢታት "መ"ን "ሐ"ን ኣራኽቡ። ስለዚ መስመር 'መሐ' ንመስመር 'ከ' ትኹል እዩ። ዓቕናት $<መሀ$ ን $<መሀ$ ን ኣወዳድሩ። ክልቲኦም ማዕረ 90° ክኾኑ ኣለዎም።

መሰመዲ 5.4

1. መስመሪን ፅምዲ ኮምፓስን ተጠቐምኩም
 - ሀ. መስመር $\overline{ቀበ}$ ብምስኣል ኣብ መስመር $\overline{ቀበ}$ ብዝርከብ ነጥቢ 'ወ' ዝሓልፍ ትኹል መስመር ቐይሱ።

- ሰ. ነጥቢታት 'ወ' ን 'ከ'ን ዝሓዘ መስመር ስኣሉ። ንመስመር 'መ' ትኹላት ዝኾኑ ብነጥቢ 'ወ'ን 'ከ'ን ዝሓልፉ መስመራት ቐይሱ።
2. ቅነዕ መስመር ቀበ ስኣሉ። ነጥቢ 'መ' ኣብ ቀበ ዘይርከብ ነጥቢ እንተኾይኑ ብነጥቢ "መ" ዝሓልፍ ንቀበ ትኹል ዝኾነ መስመር ቐይሱ።
3. ቅነዕ መስመር 'የ' ስኣሉ። ነጥቢታት 'ቀ'ን 'ቦ'ን ካብ መስመር "የ" ወፃኢ ዝርከቡ ጥቢታት እንተኾይኖም ብነጥቢታት "ቀ"ን "ቦ"ን ዝሓልፉ ንመስመር 'የ' ትኹል ዝኾኑ መስመራት ቐይሱ። እዞም መስመራት ተመዓዳደዉቲ ድዮም?

5.2 ኩርናዓትን መዐቀንን

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ካብቶም መሰረታዊ ኣምራት ጂኦሜትሪ ዝኾነ ብዛዕባ ኩርናዕ ክትመሃሩ ኢኹም።



፫ ጨረራት	፫ ኣሃድ ኩርናዕ	፫ ጋሕጣጥ ኩርናዕ
፫ ፕሮትራክተር	፫ ወሻጥ ኩርናዕ	፫ ዕብራኛ ኩርናዕ
፫ ኮምጠስ	፫ ዓቕን ኩርናዕ	፫ ቅነዕ ኩርናዕ
፫ መስመሪ	፫ ምደባ ኩርናዕ	፫ መኣዝናዊ ኩርናዓት
፫ ኩርናዕ	፫ ምግማስ ኩርናዕ	፫ ቅነዕ ኩርናዕ
፫ ቀራና ኩርናዕ	፫ ገማሲ ኩርናዕ	

5.2.1 ኩርናዓት

ንጥፋት 5.5

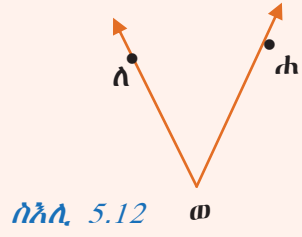


1. ሓደ መበገሲ ዘለዎም ክልተ ጨረራት ሓደ ኣብ ርእሲ እቲ ካሊእ ብምልጋብ እቲ ሓደ ኣብ ዘለዎ እንትኾኑን እቲ ካልኣይ ክዘውር ግበሩ።
 - ሀ. እቲ ዝዘውር ጨረር እንትንቀሳቕስ ኣብ ሞንጎኡም ዘሎ ክፍተት እንታይ የርኢ? ይሰፍሑን ይፀብብን ዶ?
 - ለ. እቲ ሓደ ጨረር ነቲ ካልኣይ ትኹል እንተኾይኑ ኣብ ሞንጎኡም ዘሎ ክፍተት ክንደይ ዝኾኑን ይመስለኩም?
 - ሐ. ክልቲኦም ጨረራት ኣንፃራዊ ኣንፈት እንተሓዙም ኣብ ሞንጎኡም ዘሎ ክፍተት ክንደይ ይኾኑን?
 - መ. እቲ ዝንቀሳቕስ ጨረር ሓደ ዙርያ ወዲኡ ናብ ዝነበሮ እንተተመለሱ ኣብ ሞንጎኡም ዘሎ ክፍተት ክንደይ ይኾኑን?
2. ነዚ ኣብ ሞንጎ እቶም ጨረራት ዘሎ ክፍተት እንታይ ስያመ ዘለዎ ይመስለኩም?

ትርጉም 5.2:

ኩርናዕ ሓባር ነጥቢ ብዘለዎም ኸልተ ጨረራት ዝሰራሕ ምስሊ ጂኦሜትሪ እዩ።

- ኣብነት 1.** ኣብ ስእሊ 5.12 ብዘሎ ስእሊ፤
- ሀ. ጨረራት ሰይሙ።
 - ለ. ኩርናዕ ፍለዩ።
 - ሐ. ኅንታት እዚ ኩርናዕ ፍለዩ።
 - መ. ቀራና ሰይሙ።



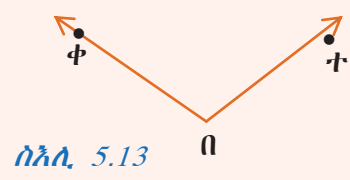
- ፍታሕ**
- ሀ. $\overline{o\alpha}$ ን $\overline{o\beta}$ ን ኣብ o ሓባር ነጥቢ ዘለዎም ጨረራት እዮም።
 - ለ. $\angle\alpha o\beta$ ኩርናዕ እዩ።
 - ሐ. $\overline{o\alpha}$ ን $\overline{o\beta}$ ን ድማ ኅንታት እዚ ኩርናዕ እዮም።
 - መ. o ድማ ቀራና ይበሃል።

ኩርናዕ ብዝተፈላለዩ ኣሰይይማ ይፅዋዕ እዩ።

1. ቀራና ብምንቃም ምስያም፡ ኣብ ሓደ ቀራና ሓደ ኩርናዕ ጥራሕ እንተሊዩ እቲ ኩርናዕ ብስያመ እቲ ቀራና ክፅዋዕ ይከኣል።

ኣብነት 2. ኣብ ስእሊ 5.13 ዘሎ ኩርናዕ ሰይሙ።

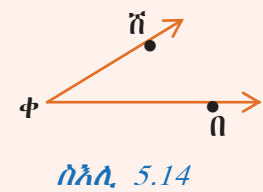
- ፍታሕ** ኣብ ቀራና α ሓደ ኩርናዕ ጥራሕ ስለዘሎ እዚ ኩርናዕ ብስያመ እቲ ቀራና ክስያም ይከኣል እዩ። ስለዚ ኩርናዕ α ወይ ድማ $\angle\alpha$ ወይ ድማ α ኣልካ ምስያም ይከኣል።



2. ሰለስተ ፊደላት ብምጥቃም ምስያም፡ ግቡእ ኣሰይይማ ኩርናዕ ሰለስተ ፊደላት ምጥቃም እዩ። እዚኦም ድማ እቶም ክልተ ኣብ ጎኒ እቲ ኩርናዕ ዝርከቡ ነጥቢታት እንትኾኑ እቲ ኣብ ማእኸል ዝኸውን ድማ ቀራና ይውክል።

ኣብነት 3. ኣብ ስእሊ 5.14 ዘሎ ኩርናዕ ሰለስተ ፊደላት ብምጥቃም ሰይሙ።

- ፍታሕ** እዚ ኩርናዕ እዚ ኩርናዕ ሸቀቦ፣ $\angle\phi\alpha\tau$ ወይ ድማ ሸቀቦ ኣልካ ምስያም ይከኣል።

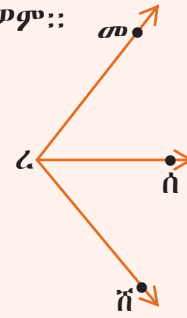


ል.በ:

- ሀ. ኣብ ሓደ ቀራና ካብ ሓደ ንላዕሊ ኩርናዕታት እንተሃልዮም፣ ኣብ ምስያም ሓደ ኩርናዕ ሰለስተ ፊደላት ንጥቀም።
- ለ. ኣብ ሓደ ቀራና ሓደ ኩርናዕ ጥራሕ እንተሃልዩ ብሓደ ፊደል ምስያም ይከኣል እዩ።

አብነት 4. ኣብ ስእሊ 5.15 ክንደይ ኩርናዓት ኣለዉ? ዘርዝሩዎም።

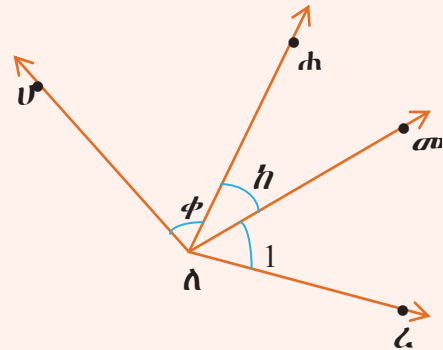
ፍታሕ ኣብዚ ስእሊ እዚ ሰለስተ ኩርናዓት ኣለዉ። ንሶም ደማ \angle መረሽ ፣ \angle መረሰ ን \angle ሰረሽ ን እዮም።



ስእሊ 5.15

3. ኣብ ውሽጠ ኩርናዕ ብዝቐመጥ ፊደል ምስያም፡ ኩርናዕ ኣብ ውሽጡ ብዝቐመጥ ፊደል እውን ክስየም ይከኣል።

አብነት 5. ኣብ ስእሊ 5.16 ዘሎ ኩርናዕ ብ ቀ ምስያም ይከኣል። ኩርናዕ ሀለሐ፣ \angle ሀለሐ ን \angle ቀ ን ሓደ ኩርናዕ ዝውክሉ ስያመታት እዮም።

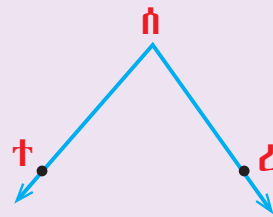


ስእሊ 5.16

መሰመዳ 5.5

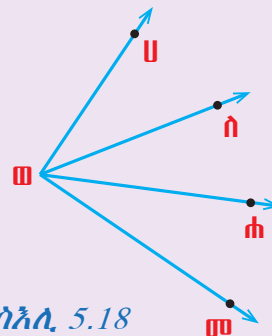
1. ኣብ ስእሊ 5.17

- ሀ. ኅንታት \angle ተሰረ መንን መንን እዮም?
- ሰ. ቀራና \angle ተሰረ መን እዩ?



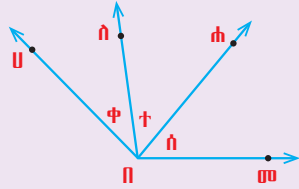
ስእሊ 5.17

2. ኣብ ስእሊ 5.18 ኣብ ቀራና ወ ዝተመስረቱ ኩሎም ኩርናዓት ዘርዝሩ።



ስእሊ 5.18

3. አብ ስእሊ 5.19



ስእሊ 5.19

- ሀ. ቀራና በ ዘለዎ ሓደ ኩርናዕ ወሲድኩም ጎንታቱ ሰይሙ።
- ለ. ብቀራና በ ዝምስራቱ ኩሎም ኩርናዕት ዘርዝሩ።
- ሐ. አብዚ ስእሊ እዚ አብ ቀራና በ ዘሎ ኩርናዕ ብ በ ጥራሕ ምስያም ይክኣል ዶ? ንምንታይ?
- መ. ንኩርናዕት ቀ፣ ተ ን ሰ ን ዝውክሉ ካልኣት ሰያመታት ፅሓፋ።

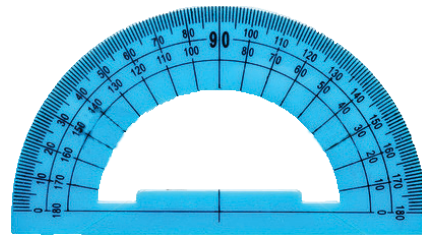
5.2.2 ዓቕንን ምደባን ኩርናዕት

ንጥፈት 5.6



1. ንውሓት ውሱን መስመር ብምንታይ ዓይነት መሳርሒ ምዕቃን ይክኣል?
2. ኩርናዕ ንምዕቃን ንጥቀመሉ መሳርሒ ኣሎዶ? እንታይ ይበሃል?
3. ኣሃድ ዓቕን ኩርናዕ እንታይ እዩ?

ኩርናዕ ንምዕቃን እንጥቀመሉ መሳርሒ ፕሮትራክተር እንትበሃል ብምስሊ ፍርቂ ክበ ዝተሰርሐ እዩ። ናብ 180 ማዕረ ቦታ ዝተመቐቐሉ ክፋላት ኣለዉዎ። እዞም ክፋላት ዓቕን ብዲግሪ ዝውክሉ እዮም። ማእኸል ክበ ኣብ ፕሮትራክተር ብነጥቢ ወይ ድማ ብሕንፃዕ ይውከል።

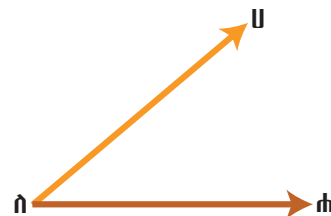


ስእሊ 5.19

ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኩርናዕ ምዕቃን

ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኩርናዕ ንምዕቃን እዞም ዝስዕቡ ምዝካር ኣገዳሲ እዩ።

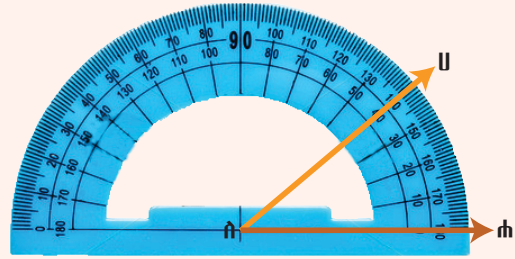
1. ማእኸል ፕሮትራክተር ኣብ ቀራና ምቕማጥ፣
2. ሓደ ጎኒ እቲ ኩርናዕ ምስ ኣብ ፕሮትራክተር 0° ዘርኢ ቁፅሪ ክለግብ ምግባር፣
3. እቲ ካልኣይ ጎኒ ኣብቲ ፕሮትራክተር ዝዓርፎ ቁፅሪ ምንባብ። እዚ ዝንበብ ቁፅሪ ዓቕን እቲ ኩርናዕ እዩ።



ፕሮትራክተር ተጠቒምኩም ኩርናዕ ከመይ ከምዝዕቀን ሪኢኹም። ይኹን እምበር ፕሮትራክተር ኩርናዕ ንምዕቃን ጥራሕ ኣይኮንናን እንጥቀመሉ። ኩርናዕ ንምስኣል፣ ከምኡውን ኩርናዕት ንምውድዳር ንጥቀመሉ ኢና።

አብነት 6. ፕሮትራክተር ብምጥቃም \angle ሀለሐ ዓቅኑ።

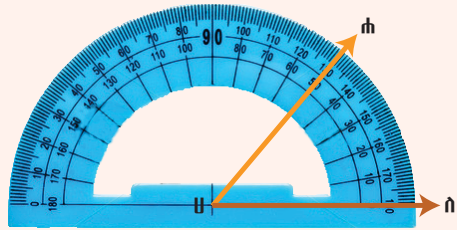
ፍታሕ ልዕል ክብል ዝተሓበረ ኣገባብ ብምኽታል ዓቕን ኩርናዕ ሀለሐ ወይ ድማ \angle ሀለሐ ምዕቃን ይከኣል። በዚ መሰረት ዓቕን \angle ሀለሐ 40° እዩ።



ስእሲ 5.21

አብነት 7. ፕሮትራክተር ብምጥቃም ዓቕኑ 50° ዝኾነ ኩርናዕ ስኣሉ።

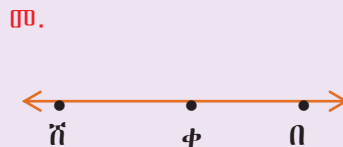
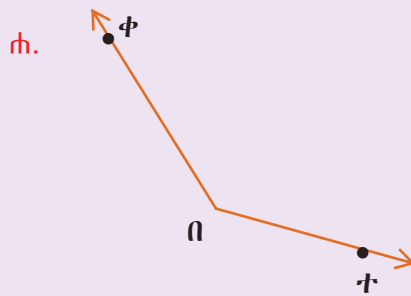
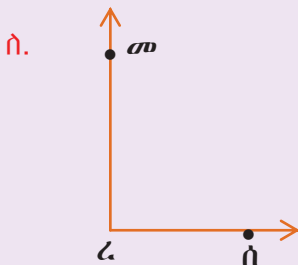
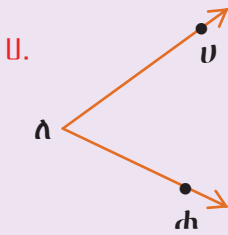
ፍታሕ መጀመርታ ጨረር ሀለ ትስእሉ። ብምቕፃል ማእኸል እቲ ፕሮትራክተር ኣብ ሀ ብምቕማጥ እዚ ጨረር ምስ መስመር 0° ተላግቡ። እዚ ድሕሪ ምስራሕ ኣብቲ ፕሮትራክተር 50° ኣብ ዝብል ምልክት ግበሩ። ነጥቢ ሀ ን እዚ ምልክት ዝገበርኩምሉ ነጥቢን ብመስመሪ ኣራኽቡ።



ስእሲ 5.22

መሰመዳ 5.6

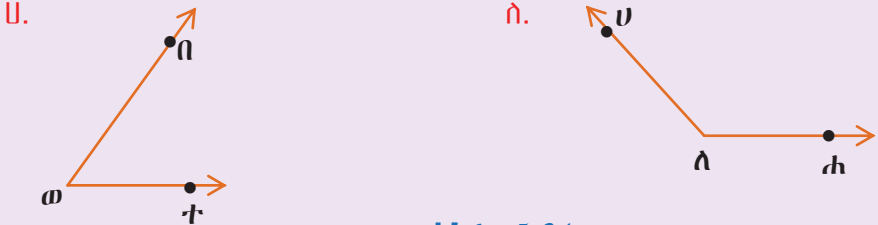
1. ፕሮትራክተር ብምጥቃም ዓቕን ዝስዕቡ ኩርናዓት ድለዩ።



ስእሲ 5.23

2. እዞም ዝስዕቡ ግኝታን ዘለዎም ኩርናዓት ፕሮትራክተር ብምጥቃም ስኣሉ።
 ሀ. 180° ሰ. 30° ሐ. 60° መ. 90°
 ረ. 120° ስ. 45°

3. ነዞም ዝስዕቡ ኩርናዓት ፕሮትራክተር ብምጥቃም ዓቂንኩም ግኝቶም ኣወዳድሩ።



ስእሲ 5.24

- ሀ. ኣየናይ ኩርናዕ ዝዓበየ ግኝቱ ኣለዎ? \angle በወተ ዶ \angle ሀለሐ?
 ሰ. ኣብ መንጎ ዝዓበየን ዝናኣሰን ኩርናዕ ዘሎ ኣፈላላይ ክንደይ እዩ?

ምደባ ኩርናዓት

ቅድም ክብል ብዛዕባ ኩርናዕ ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ብዝህልዎም ግኝታን ዝተፈላለዩ ምደባ ኩርናዓት ክትመሃሩ ኢኹም።

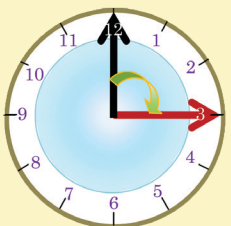
ንጥፈት 5.7



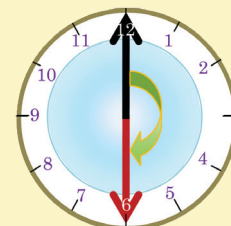
1. ሀ. ኣብ ስእሲ ስእሲ 5.25 (ሀ) ዘሎ ምስሊ ሰዓት ርኣዩ። ዘንጊ ሰዓትን ዘንጊ ደቂቕን ኣብ 12 ዘርኢ እንተኾይኑ ኣብ ሞንጎኦም ዘሎ ኩርናዕ ክንደይ እዩ?
 ሰ. ኣብ ስእሲ 5.25 (ሰ) ዘንጊ ሰዓት ኣብ 12፣ ዘንጊ ደቂቕ ድማ ኣብ 3 ዘርኢ እንተኾይኑ ኣብ ሞንጎኦም ዘሎ ኩርናዕ ክንደይ እዩ?
 ሐ. ኣብ ስእሲ 5.25 (ሐ) ዘንጊ ሰዓት ኣብ 12፣ ዘንጊ ደቂቕ ድማ ኣብ 6 ዘርኢ እንተኾይኑ ኣብ ሞንጎኦም ዘሎ ኩርናዕ ክንደይ እዩ?
 መ. ዘንጊ ደቂቕ ሓደ ምሉእ ዙርያ እንተዘይሩ ዝምስርቶ ኩርናዕ ክንደይ እዩ?
2. ዘንጊ ሰዓት
 ሀ. ካብ 12 ናብ 3 እንተዘይሩ ዝምስርቶ ኩርናዕ ክንደይ እዩ
 ሰ. ካብ 12 ናብ 6 እንተዘይሩ ኹ?



ሀ.



ሰ.

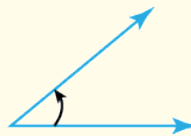

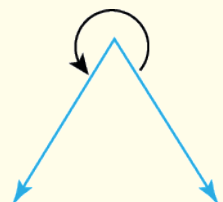


ሐ.

ስእሲ 5.25

- ል.በ:**
- ሓባር መበገሲ ዘለዎም ክልተ ጨረራት ሓደ ኣብ ርእሲ እቲ ካልኣይ እንተተደራሪዎም ዝምስርቱዎ ኩርናዕ 0° እዩ። ዜሮ ኩርናዕ ድማ ይበሃል።
 - ትኹል ንትኹል ዝኾኑ ክልተ ጨረራት ዝምስርቱዎ ኩርናዕ ማኣዝናዊ ኩርናዕ ይበሃል። ዓቕኑ ድማ 90° እዩ።
 - ሓባር መበገሲ ነጥቢ ዘለዎም ክልተ ጨረራት ኣንጻራዊ ኣንፈት ዝሕብሩ እንተኾይኖም ኣብ ሞንጎኦም ዝምስርቱዎ ኩርናዕ ቅኑዕ ኩርናዕ ይበሃል። ዓቕኑ ድማ 180° እዩ።
 - ሓደ ምሉእ ዙርያ ዝዘውር ጨረር ዝምስርቶ ኩርናዕ ክቢ ይሰርሕ። ዓቕኑ ድማ 360° እዩ።

ካብዞም ኣብ ላዕሊ ዝረኣዩዎም ዝተፈላለዩ ብዙሓት ኩርናዓት ኣለዉ እዮም። ኣብ ሞንጎ 0° ን 360° ን ዝርከቡ ኩርናዓት ከምዚ ዝስዕብ ምምዳብ ይክኣል።

ዓቕን ኩርናዕ	ስያመ እዚ ኩርናዕ	
ካብ 0° ክሳብ 90°	ወሻጥ ኩርናዕ	
ካብ 90° ክሳብ 180°	ጋሕጣጥ ኩርናዕ	
ካብ 180° ክሳብ 360°	ፅብራቕ ኩርናዕ	

- ል.በ:**
- ፕሮትራክተር ካብ 0° ክሳብ 180° ጥራሕ ዝሓዘ ስለዝኾነ ፅብራቕ ኩርናዕ ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኣብ ሓደ ብርኪ ምስኣል ኣፀጋግኒ እዩ። ይኹን እምበር እዞም ዝስዕቡ ብርኪታት ብምጥቃም ፅብራቕ ኩርናዕ ምስኣል ይክኣል።
- ብርኪ 1** መጀመርታ ፕሮትራክተር ብምጥቃም 180° ስኣሉ።
 - ብርኪ 2** ብምቕጻል ካብ 180° ዘለዎ ጨረር ብምጅማር ዝተረፈ ኩርናዕ ስኣሉ።

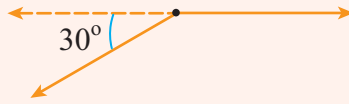
ኣብነት 8. ፕሮትራክተር ብምጥቃም 210° ስኣሉ። 

ስእሊ 5.26

ፍታሕ ብርኪ 1 ፕሮትራክተር ብምጥቃም 180° ስኣሉ።

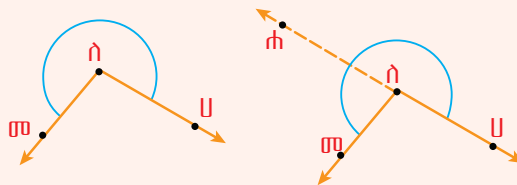
ብርኪ 2 180° ካብ ዘለዎ ጨረር ብምብጋስ $210^\circ - 180^\circ = 30^\circ$ ስኣሉ።

ስለዚ 210° ንዮማን ገፅ ካብ ዘሎ ጨረር ብምጅማር ክሳብ ኣብ ብርኪ 2 ዝሰራሕናዮ ዘሎ ኩርናዕ ይኸውን ማለት እዩ።



ስእሊ 5.27

ኣብነት 9. ዓቕን ኣብ ስእሊ 5.28 ዘለዉ ኩርናዓት ድለዩ።



ስእሊ 5.28

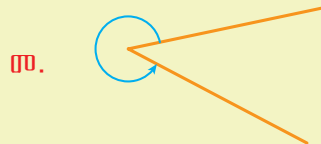
ፍታሕ ብርኪ 1 ካብ $\overline{ሀላ}$ ብምጅማር 180° ዓቂንኩም $\overline{ለሐ}$ ስኣሉ።

ብርኪ 2 ብምቕጻል $\overline{ለሐ}$ ከም መበገሲ ብምውሳድ ክሳብ $\overline{ለመ}$ ዘሎ ኩርናዕ ዓቕኑ። ዓቕን እዚ ዕብራቕ ኩርናዕ $ሀለመ = 200^\circ$ ።

ዕዮ ገጅስ 5.3



1. ፕሮትራክተር ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ ኩርናዓት ዓቕኑ።



ስእሊ 5.29

2. በዞም ዝስዕቡ ዓቕናት ዝውከሉ ኩርናዓት ፕሮትራክተር ብምጥቃም ስኣሉ።

ሀ. 189°

ሰ. 210°

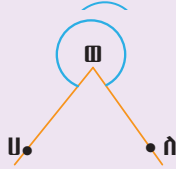
ሐ. 330°

መ. 350°

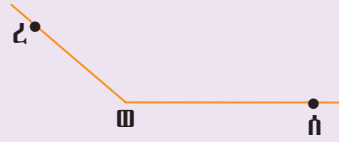
መሰረታዊ 5.7

1. ነዞም ዝስዕቡ ኩርናዓት እናዓቀንኩም ምድቦም ፍለዩ።

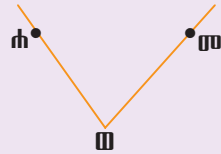
ሀ.



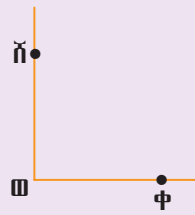
ሐ.



ሰ.



መ.



ስእሲ 5.30

2. ሕድሕድ ዝተዋሃበ ዓቕን ኩርናዕ ምልክት (\surd) ብምጥቃም እንታይ ዓይነት ኩርናዕ ከምዝኾነ ኣርእዩ።

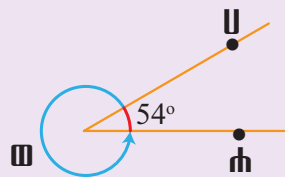
ዓቕን ኩርናዕ	ወሻጥ ኩርናዕ	ጋሕጣጥ ኩርናዕ	ፅብራቕ ኩርናዕ
110°			
36°			
142°			
223°			
189°			
129°			
78°			
179°			
200°			

3. \angle ሀወሐ ወሻጥ ኩርናዕ፣ \angle መረሰ ድማ ማኣዝናዊ ኩርናዕ እንተኾይኖም ዓቕኑ ድማር ክልቲኦም ዝኾነ ኩርናዕ እንታይ ዓይነት ኩርናዕ እዩ?

4. ሀ. ኣብ ሰዓት “1” ሰዓት እንትንበብ ዘንጊ ሰዓትን ዘንጊ ደቂቓን ዝምስርትዎ ኩርናዕ ዓቕኑ ክንደይ ይኸውን?

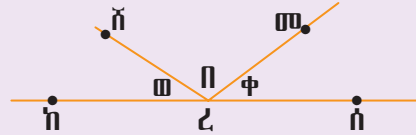
ሰ. ኣብ ሰዓት “12 ሰዓትን ፈረቓን” እንትንበብ ዘንጊ ሰዓትን ዘንጊ ደቂቓን ዝምስርትዎ ኩርናዕ ዓቕኑ ክንደይ ይኸውን?

5. ዓቕን ዝስዕብ ፅብራቕ ኩርናዕ \angle ሀወሐ ክንደይ እዩ?

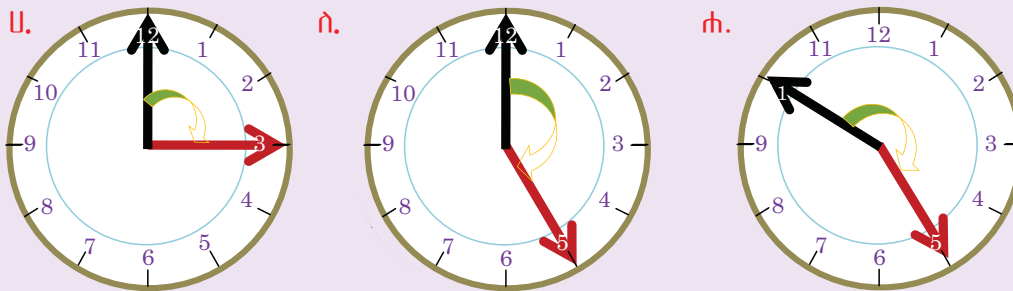


6. ኣብ ስእሊ 5.31 $\phi = 40^\circ$ ፣ $\alpha = 60^\circ$ ከምኡውን $\omega = 80^\circ$ እንተኾይኑ፣

- ሀ. \angle መረሰ እንታይ ዓይነት ኩርናዕ እዩ?
- ለ. \angle ሸረሰ እንታይ ዓይነት ኩርናዕ እዩ?
- ሐ. \angle ከረሰ እንታይ ዓይነት ኩርናዕ እዩ?



7. ኣብ ስእሊ 5.32 ዘንጊታት ሰዓትን ደቂቓን ዝምስርትዎም ኩርናዓት ዓቅኑ።



ስእሊ 5.32

5.2.3 ኩርናዕ ምግማስ

ቅድም ክብል ዝተፈላለዩ ዛዕባታት ኩርናዕ ተማሂርኩም ኢኹም። ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ድማ ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም ብዛዕባ ምግማስ ኩርናዕ ክትመሃሩ ኢኹም።

ቕጥሳ 3

<p>ብርኪ 1 ዝኾነ ኩርናዕ ስኣሉ።</p>	
<p>ብርኪ 2 ጫፍ ኮምፓስ ኣብ ቀራና ለ ብምትካል ዝተወሰነ ፊደያስ ተጠቂምኩም ለዋይ ስርሑ። እዚ ለዋይ ንጎንታት \overline{AU} ን \overline{Ah} ን ዝራኽቡሎም ነጥቢታት ሰ ን ረ ን በሉዎም።</p>	
<p>ብርኪ 3 ጫፍ ኮምፓስ ኣብ ረ ብምትካል ካልእ ለዋይ ስርሑ።</p>	

<p>ብርኪ 4 ጫፍ ኮምፓስ አብ ስ ብምትካል ደማ ካልእ ለዋይ ስርሑ። ክልተኦም ለዋያት ዝተራኸቡሉ ቦታ ቀ በሉዎ።</p>	
<p>ብርኪ 5 ብነጥብታት ለ ን ቀ ን ዝሓልፍ መስመር ስኣሉ። እዚ መስመር'ዚ ንኩርናዕ ስሀለሐ ናብ ክልተ ማዕረ ኩርናዓት ይገምሱ።</p>	

ል.በ:

ን ስሀለሐ ናብ ክልተ ማዕረ ኩርናዓት ዝገመሰ መስመር ለቆ ገማሲ መስመር ይበሃል።

ዕዮ ጉጅሰ 5.4

150° ዓቕን ዘለዎ ኩርናዕ ስኢልኩም ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም ግመሱዎ።

መሰመዳ 5.8

- ንዞም ዝስዕቡ ዓቕን ኩርናዓት ብምስኣል ኮምፓስን መስመሪን ተጠቒምኩም ግመሱ።

ሀ. 30°
ሰ. 90°
ሐ. 110°

- ንዞም ዝስዕቡ ኩርናዓት ናብ ደፍተርኩም ብምቕዳሕ ኮምፓስን መስመሪን ተጠቒምኩም ግመሱ።

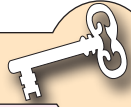


ሰኢሊ 5.33

- ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም 90° ዓቕን ዘለዎ ኩርናዕ ቕይስኩም ግመሱ።

5.3 ምደባ ስሉስ ኩርናዎች

ቁልፍ ቃላት



- ስሉስ ኩርናዎ
- ምዕራይ ጎኒ ስሉስ ኩርናዎ
- ክልኤ-ማዕረ ጎኒ ስሉስ ኩርናዎ
- ኢ-ማዕረ ጎኒ ስሉስ ኩርናዎ
- ውሻጥ ስሉስ ኩርናዎች
- ጋሕጣጥ ስሉስ ኩርናዎ
- ማኣዘናዊ ስሉስ ኩርናዎ

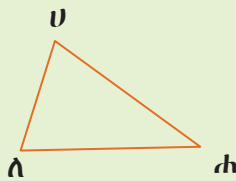
ንጥፈት 5.8



1. ሓደ ቅርፂ ስሉስ ኩርናዎ ካብ ወረቐት ቆሪፀኩም ስርሑ።
2. ኣብቲ ዝሰራሕኹምም ቅርፂ ስሉስ ኩርናዎ ክንደይ ጎንታት ኣለዉ? ክንደይ ቀራናታት ኣለዉ? ኣብ ሕድሕድ ቀራና ክንደይ ኩርናዎች ኣለዉ?
3. እዚ ቅርፂ ብከመይ ክስየም ይኸእል?
4. ነዞም ስሉስ ኩርናዎች ብንውሓት ጎኖም ምስያም ይከኣል ዶ? ብዓቕን ኩርንዮም ኸ?

ትርጉም 5.3

ስሉስ ኩርናዎ ማለት፣ 3 ጎንታት፣ 3 ኩርናዎችን ዘለዎ ዕፅዑ ምስሊ እዩ። ስሉስ ኩርናዎ ኣብ ሕድሕድ ቀራና ብዘለዉ ፊደላት ይስየም። ኣብነት፣ ቀራናታት ሀ፣ ለ ን ሐ ን እንተኾይኖም እቲ ስሉስ ኩርናዎ \triangle ሀለሐ ተባሂሉ ይፅሓፍ። ስሉስ ኩርናዎ ሀለሐ ተባሂሉ ድማ ይፅዋዕ።



ስእሲ 5.34

ሰዮ ንጅስ 5.5



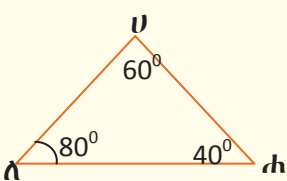
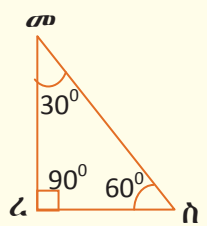
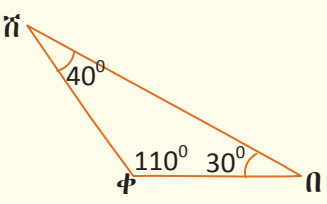
ቀራናታት ሓደ ስሉስ ኩርናዎ በ፣ ተ ን ቸን እንተኾይኖም ነዚ ስሉስ ኩርናዎ ብዝተፈላለዩ ኣገላልፃ ሰይሙ።

ኣሰያይማ ስሉስ ኩርናዎ ካብ ረኣኹም ሕዚ ድማ ስሉስ ኩርናዎ ብመሰረት ንውሓት ጎንታቶምን ብዓቕን ኩርናዎቶምን ምስያም ክትመሃሩ ኢኹም።

1. ስለ-ስ ኩርናዎች ብመሰረት ንውሓት ጎንታቶም እንትምደቡ፤

ስለ-ስ ኩርናዕ	ጎንታት	ኣብነት
ኢ-ማዕረ ጎኒ ስለ-ስ ኩርናዕ	ማዕረ ንውሓት ዘለዎም ጎንታት የብሉን	
ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስለ-ስ ኩርናዕ	ክልተ ጎንታት ማዕረ ንውሓት ኣለዎም እቶም ማዕረ ንውሓት ዘለዎም ጎንታት ኣእጋር፣ እቲ ሳልሳይ ጎኒ ድማ ሰረት ይበሃሉ።	
ምዕሩይ ጎኒ ስለ-ስ ኩርናዕ	ሰለስተኦም ጎንታቱ ማዕረ ንውሓት ኣለዎም	

2. ስለ-ስ ኩርናዎች ብመሰረት ዓቕን ኩርናዎቶም እንትምደቡ፤

ስለ-ስ ኩርናዕ	ዓቕን ኩርናዕ	ኣብነት
ወሻጥ ስለ-ስ ኩርናዕ	ዓቕን ሰለስተኦም ኩርናዎች ወሻጥ እንትኸውን። ማለት ትሕቲ 90° ዝኾነ	
ማኣዘናዊ ስለ-ስ ኩርናዕ	ኣደ ማኣዘናዊ ኩርናዕ እንትህሉ	
ጋሕጣጥ ስለ-ስ ኩርናዕ	ኣደ ጋሕጣጥ ኩርናዕ እንትህሉ። ማለት ልዕሊ 90° ዝኾነ	

ዕዮ ጉጅብ 5.6



1. ዝተፈላለዩ ስሌት ኩርናዎት ካብ ወረቆት እናቕረፅኩም ስርሑ። ሕድሕድ ኩርናዕ እናግቀንኩም ደምሩዎም። ድማር ግኝን ሰለስቲኦም ኩርናዎት ክንደይ ኾይኑ? እዚ ድማር እዚ ንኹሎም ስሌት ኩርናዎት ማዕረ ዶ ይኸውን?
2. ምዕሩይ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ ስኣሉ። ሕድሕድ ኩርናዕ ግቅኑ። ኣብቶም ግኝቶች እንታይ ርክብ ኣሎ? ግኝን ሕድሕድ ኩርናዕ ክንደይ ኾይኑ?
3. ምዕሩይ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ እዩ ምባል ይከኣል ዶ? ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ ምዕሩይ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ እዩ ዶ ምባል ይከኣል?
4. ኣደ ስሌት ኩርናዕ ካብ ኣደ ንላዕሊ ማኣዝናዊ ኩርናዕ ክህልዎ ዶ ይኸእል? ልዕሊ ኣደ ጋሕጣጥ ኩርናዕ ከ? ንምንታይ?
5. ኣደ ስሌት ኩርናዕ ብኣንሳብ ጋሕጣጥን ወሻጥን ክኸውን ይኸእል ዶ? ንምንታይ?
6. ኣደ ማኣዝናዊ ስሌት ኩርናዕ ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ ክኸውን ዶ ይኸእል?
7. ምዕሩይ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ ማኣዝናዊ ክኸውን ዶ ይኸእል? ጋሕጣጥ ስሌት ኩርናዕ ኸ ክኸውን ዶ ይኸእል?
8. ክልተ ኩርናዎቱ 30° ን 50° ን ዝዕቀን ስሌት ኩርናዕ እንታይ ግይነት ስሌት ኩርናዕ እዩ?

ኣቂ ኣብ ስሌት ኩርናዕ

ድማር ግኝን ኩርናዎት ስሌት ኩርናዕ 180° እዩ።

መሰመዳ 5.9

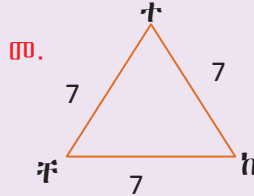
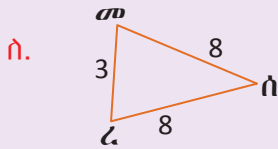
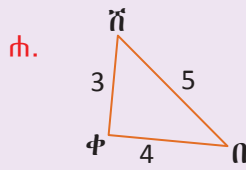
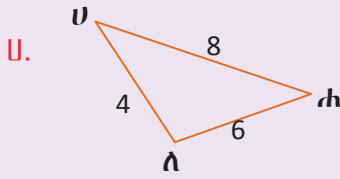
1. ንውኣት ሰለስተ ጎንታት ስሌት ኩርናዕ ከምዝሰዕብ ተዋሂቦም ኣለዉ። ነዚኦም መሰረት ብምግባር ምዕሩይ ጎኒ ስሌት ኩርናዕ፣ ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስሌት ኩርናዕን ኢ-ማዕረ ጎኒ ስሌት ኩርናዕን እናበልኩም ፍለዩ።

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| ሀ. 3° ፣ 5° ፣ 7° | ሰ. 4° ፣ 4° ፣ 6° | ሐ. 2.5° ፣ 3° ፣ 4.2° |
| መ. 5° ፣ 5° ፣ 5° | ረ. 6° ፣ 7° ፣ 8° | ሰ. 10° ፣ 20° ፣ 15° |

2. ግኝን ኩርናዎት ስሌት ኩርናዕ ከምዝሰዕብ ተዋሂቡ ኣሎ። ነዚኦም መሰረት ገይርኩም ወሻጥ፣ ጋሕጣጥ፣ ማኣዝናዊ ስሌት ኩርናዕ ብምባል ፍለዩ።

- | | | |
|--|---|---|
| ሀ. 20° ፣ 10° ፣ 150° | ሐ. 40° ፣ 60° ፣ 80° | ረ. 26° ፣ 72° ፣ 82° |
| ሰ. 40° ፣ 50° ፣ 90° | መ. 5° ፣ 35° ፣ 140° | |

3. ነዞም ዝስዕቡ ስሉስ ኩርናዓት ብመሰረት ዓቕን ጎንታቶም መድቡ።



ስእሪ 5.35

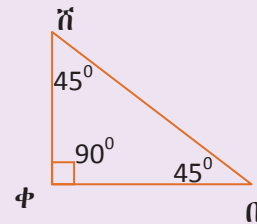
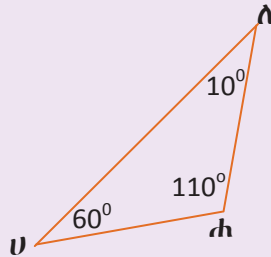
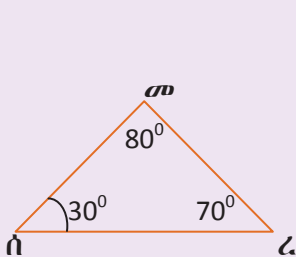
4. ዓቕናት ክልተ ኩርናዓት ስሉስ ኩርናዕ 90° ን 30° ን እንተኾይኖም ዓቕን እቲ ሳልሳይ ኩርናዕ ክንደይ እዩ?

5. ነዞም ዝስዕቡ ስሉስ ኩርናዓት ብመሰረት ዓቕን ኩርናዓቶም መድቡ።

ሀ.

ሰ.

ሐ.



ስእሪ 5.36

6. ሓደ ኩርናዕ ስሉስ ኩርናዕ ዓቕኑ 80° እንተኾይኑ ድማር እቶም ካልኣት ክልተ ኩርናዓት ድለዩ።

7. ካብዞም ተዋሃዖም ዘለዉ ዓቕናት ስሉስ ኩርናዕ ክኾኑ ዝኽእሉ ፍለዩ።

ሀ. 50° ፣ 98° ፣ 122°

ሰ. 45° ፣ 45° ፣ 45°

ሐ. 25° ፣ 25° ፣ 126°

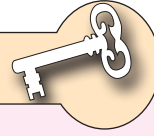
መ. 100° ፣ 40° ፣ 40°

ረ. 110° ፣ 30° ፣ 40°

5.4 መስመር ሲመትሪ

ኣብ ከባቢና ሲሜትሪያዊ መግለጺ ዘለዎም ዝተፈላለዩ ምስሊታት ኣለዉ። ኣብነት ጋቢ፣ ደፍተር ከምኡውን ዝተፈላለዩ ጂኦሜትሪያዊ ምስሊታት ሲሜትሪያዊ መግለጺ ኣለዎም። እምበኣርከስ ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ዛዕባታት ሲሜትሪ፣ መስመር ሲሜትሪን ጠባያቶምን ክትመሃሩ ኢኹም።

ቁልፍ ቃላት



- ሲሜትሪ
- ጠባይት መስመር ሲሜትሪ

- ዘንጊ ሲሜትሪ
- ዕብራቅ

ንጥፈት 5.9

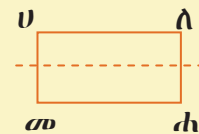


1. ነዚ ኣብ ስእሊ 5.37 ተዋሂቡ ዘሎ ዝዓይነቱ ቆፅሊ ሓዙ። ነዚ ቆፅሊ ናብ ክልተ ዕፅፋዎ። እዚ ቆፅሊ እንትዕፀፍ እቲ ተዓፃፊ ምስቲ ንፃፍ ሙሉእ ንሙሉእ ገጠሙዶ?

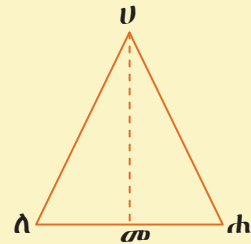


ስእሊ 5.37

2. ፊክታንግል ሀለሐመ ወሲድኩም ኣብቲ ኃድም መስመር ዕፅፋዎ። እንታይ ተዓዚብኩም? ክልቲኦም ዕፃፋት ብዘይተረፍ ተገጣጢሞምዶ? ኣብ ሀ ን መን እንታይ ተዓዚብኩም? ኣብ ለ ን ሐ ን ከ?



3. ክቢ ወሲድኩም ኣብ ዲያሜትሩ ዕፅፋዎ። እንታይ ትዕዘቡ?



4. ሀለን ሀሐ ን ማዕረ ዝኾኑሉ ክልኤ ማዕረ ኅኒ ስሉስ ኩርናዕ Δ ሀለሐ ወሲድኩም ኣብ መስመር ሀመ ዕፅፋዎ። ሐ ን ለ ን ን፣ ከምኡውን ኅኒታት ሀለ ን ሀሐ ን ተገጣጢሞም ዶ? ካብዚ እንታይ ምባል ይክኣል?

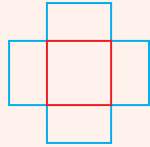
ስእሊ 5.38

እዚ ንጥፊት እዚ እንታይነት ሲሜትሪያዊ ምስልታትን መስመር ሲመትሪን ክትግንዘቡ ዝሕግዝ እዩ።

ብኸምዚ ኣብ ንጥፊት ክትሰርሑዎ ዝፀናሕኹም ኣብ ዝኾነ መስመር እንትንግዕፍ ገሊኦም ብማዕረ እቲ ሓደ ኣብቲ ካልኣይ ይድረቡ፤ ገሊኦም ድማ ኣይድረቡን። እቶም ብማዕረ ዝድረቡ ምስልታት ዘለዉዎ ሲሜትሪያዊ ምስሊ ይበሃል። እቲ ዝዕፅፉ መስመር ድማ መስመር ሲሜትሪ ወይ ድማ ዘንጊ ሲሜትሪ ይበሃል።

ኣብነት 1. ፊደል እንግሊዝኛ ዝኾነ “E” ክንደይ መስመር ሲሜትሪ ኣለዎ?
ፍታሕ ሓደ መስመር ሲሜትሪ ጥራሕ እዩ ዘለዎ።

አብነት 2. ካብዞም ዝስዕቡ ምስሊታት መስመር ሲሜትሪ ዘይብሉ ኣየናይ እዩ?



ሀ.



ለ.



ሐ.

ስእሲ 5.39

ፍታሕ ሰ. መስመር ሲሜትሪ የብሉን።

መሰመዲ 5.10

1. ዝተፈላለዩ ምዕራይ ጎኒ ስሉስ ኩርናዓት ስኢልኩም ብዛዕባ ሲሜትሪ ተመያየጡ። ክንደይ መስመራት ሲሜትሪ ከምዘለዉ ድማ ወስኑ። እዞም መስመራት ሲሜትሪ እናስኣልኩም ኣርእዩ።
2. ዝተፈላለዩ ትርብዒታት ስኢልኩም ብዛዕባ ሲሜትሪ ተመያየጡ። ክንደይ መስመራት ሲሜትሪ ከምዘለዉ ድማ ወስኑ። ነዞም መስመራት ሲሜትሪ እናስኣልኩም ኣርእዩ።
3. ዝተፈላለዩ ሬክታንግላት ስኢልኩም ኩሎም መስመራት ሲሜትሪ እናስኣልኩም ኣርእዩ። ክንደይ መስመራት ሲሜትሪ ኣለዉ?
4. ክቢ ስኢልኩም ዝተወሰኑ መስመራት ሲሜትሪ ኣርእዩ። ክቢ ክንደይ መስመራት ሲሜትሪ ኣለዎ?
5. ብዛዕባ ሲሜትሪ ዘለኩም ግንዛብ ብምጥቃም ካብ ፊደላት እንግሊዘኛ
 - ሀ. ጋድም መስመር ሲሜትሪ ዘለዎም ፍለዩ።
 - ለ. ትኹል መስመር ሲሜትሪ ዘለዎም ፍለዩ።
 - ሐ. ጋድምን ትኹልን መስመር ሲሜትሪ ዘለዎም ፍለዩ።

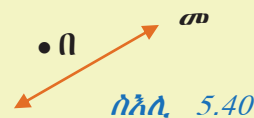
ጠባይት መስመር ሲሜትሪ

ኣብ ቅድሚ መስትያት ጠጠው እንትንብል ምስልና ኣብቲ መስትያት ንሪእ። ዝኾነ ምስሊ እውን ከምኡ ፅብራቕ ምርኣይ ይክኣል። ኣብ ሞንጎ እቲ ዋና ምስልን ኣብ ፅብራቕን ዘሎ ርክብ ብኸመይ ምግላፅ ይክኣል? ብዛዕባ እዚ ካልኣት ምስዚ ዝተኣሳሰሩ ጠባይት ሲሜትሪን ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ክትመሃሩ ኢኹም።

ዕዮ ጉጅሰ 5.7



1. ኣብ ወረቐት ዝኾነ መስመርን ካብቲ መስመር ኣብ 3ሳ.ሜ ርክቐት ዝርከብ ነጥብን ኣቐምጡ።



ስእሲ 5.40

2. አብቲ መስመር መስተያት ብትኹል ሓዙ። ምስሊ እቲ ነጥቢ ድማ አብቲ መስተያት ርኣዩ።
3. እቲ ፈለግ ዘቐመጥኩም ነጥብን እቲ አብ መስተያት እትሪኦም ዘለኹም ነጥብን ኣወዳድሩ። እንታይ ተዓዚብኩም? እቲ መስተያት ኣልዒዕልኩም ነቲ ፅብራቕ ነጥቢ አብቲ መስመር ዝሰኣልኩምሉ ወረቐት ክተርእዩ ዶ ትክእሉ?
4. ዝተገንዘብኩም ሓፊሻዊ መደምደምታ ሃቡ።

ዝሰራሕኩም ዕዮ ጉጅለ መሰረት ብምግባር ነዚ ዝስዕብ መደምደምታ ምሃብ ይክኣል።

➤ ፅብራቕ ሓደ ምስሊ እቲ ምስሊ ባዕሉ እዩ።

ይኹን እምበር ዝተፈላለዩ ሕቶታት ክለዓሉ ዝክእሉ እዩ። አብነት አብ ማዕረ ርሕቐት ዶ ይርከቡ? ካብቶም ክለዓሉ ዝክእሉ ሕቶታት ሓደ እዩ። ብዛዕባ እዚ ኣም ቅድሚ ምርኣይና ነዚ ዝስዕብ ንጥፈት ስርሑ።

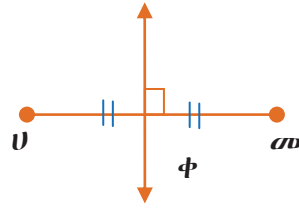
ንጥፈት 5.10



1. ሓደ ምስሊ ሬክታንግል ብወረቐት ስርሑ። ብሓደ ጎኑ ድማ ብማዕረ ዕፅፉ።
 - ሀ. አብ ሓደ ክፋል እቲ ዕፅፍ 3 ነጥቢታት ኣቕምጡ። ሀ፣ ለን ሐ ን ድማ በሉዎም።
 - ሰ. ኣፍቶም ሰለስተ ነጥቢታት ብጫፍ ኮምጠስኩም ኣንኩሉ።
 - ሐ. አብቲ ካልኣይ ክፋል ዝነኹሉ ነጥቢታት ድማ መ ፣ ረ ፣ ሰ በሉዎም።
 - መ. ዕፅፍ እቲ ወረቐት ብመስመሪ ኣድምቑ። ቀ ድማ በሉዎ።
 - ረ. መስመሪ ብምጥቃም ሀ ምስ መ ፣ ለ ምስ ረ ከምኡውን ሐ ምስ ሰ ኣራኹቡ።
 - ሰ. ውሱን መስመራት ሀመ ፣ ለረ ፣ ሐሰ ምስ መስመር ቀ ዝራኹሉም ነጥቢታት ቸ፣ ነ፣ በሉዎም።
2. አብ ቁፅሪ 1 ዝሰራሕኹም መሰረት ብምግባር
 - ሀ. $\overline{ሀተ}$ ን $\overline{ተመ}$ ን ዓቅኑ። ሰ. $\overline{ለቸ}$ ን $\overline{ቸረ}$ ን ዓቅኑ።
 - ሐ. $\overline{ሐነ}$ ን $\overline{ነሰ}$ ን ዓቅኑ።
 - መ. እዞም ዓቕናት ብምውድዳር እንታይ ተዓዚብኩም?
3. ፕሮትራክተር ብምጥቃም አብ ሞንጎ ዝስዕቡ መስመራት ዘሎ ኩርናዕ ዓቅኑ።
 - ሀ. መስመር ቀ ን $\overline{ሀመ}$ ሰ. መስመር ቀ ን $\overline{ለረ}$
 - ሐ. መስመር ቀ ን $\overline{ሐሰ}$
4. ካብ ሕቶታት ቁፅሪ 2 ን 3 ን ብዛዕባ ሲሜትሪ እንታይ መደምደምታ ምሃብ ይክኣል? ብመሰረት እዚ ንጥፈት ነዚ ዝስዕብ መደምደምታ ምሃብ ይክኣል።

ነጥቢታት መ ን ሀ ን ብመስመር ሲሜትሪ ቀ ሲሜትሪያዊ ነጥቢታት እንተኾይዮም:

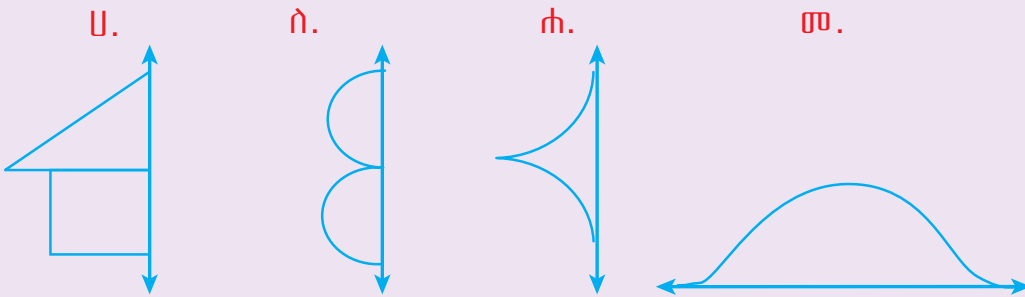
- መስመር ቀ ምስ $\overline{ሀመ}$ ትኩል ንትኩል እዩ።
- መስመር ቀ ንመስመር $\overline{ሀመ}$ ገማሲ እዩ።



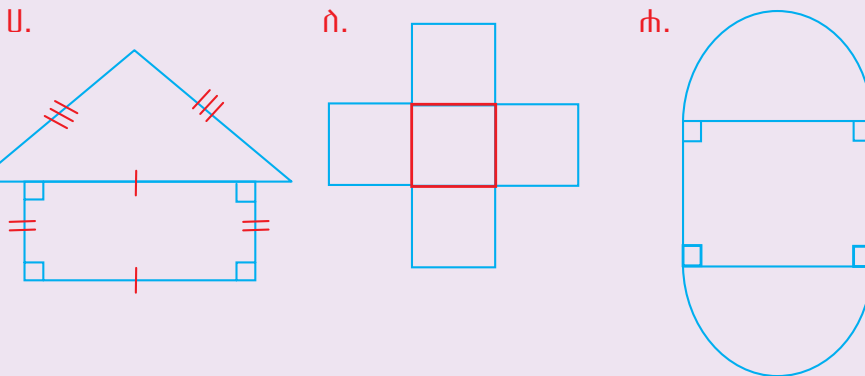
ስእሲ 5.41

መሰረዳ 5.11

1. ነዞም ዝስዕቡ ነቲ መስመር ከም መስመር ሲሜትሪ ብምውሳድ ፅብራኻ ምስሎም ኣርእዩ።



2. ነዞም ዝስዕቡ ምስልታት ክንደይ መስመራት ሲሜትሪ ኣለዎም?



ስእሲ 5.43

- 3. ነጥቢታት ረ ን ሰ ን ብመስመር ቀ ሲሜትሪታት እንተኾይዮምን ንውሓት $\overline{ረሰ}$ 30 ሳ.ሜ እንተኾይኑን ካብ ረ ናብ መስመር ቀ ዘሎ ንውሓት ክንደይ እዩ?
- 4. መስመር ቀ መስመር ሲሜትሪ ነጥቢታት ነ ን ቸ ን እንተኾይኑን ካብ ነ ናብ መስመር ቀ ዘሎ ርሕቕት 13 ሳ.ሜ እንተኾይኑን ኣብ መንጎ ነ ን ቸ ን ዘሎ ርሕቕት ክንደይ እዩ?

5. ሕድሕድ ምስል ክህልወዎ ምስዝኸእሉ በዝሒ መስመራት ሲሜትሪ ኣዛምዱ።

ምስል	በዝሒ መስመር ሲሜትሪ
1. ትርብዒት	ሀ. 3
2. ትርብዒት ዘይኮነ ሬክታንግል	ሰ. 5
3. ምዕሩይ ጎኒ ስለ-ስ ኩርናዕ	ሐ. ብዙሓት
4. ምዕሩይ ጎኒ ዘይኮነ ክልኤ ጎኒ ስለ-ስ ኩርናዕ	መ. 4
5. ክቢ	ረ. 2
	ሰ. 1

ሲሜትሪያዊ መስመር ክልተ ነጥቢታት ምቕያስ

ክልተ ነጥቢታት እንተተሞሃሪምና ነዞም ክልተ ነጥቢታት ፅብራቕ ሕድሕድ ክኾኑ ዝገብር መስመር ሲሜትሪ ከመይ ምስራሕ ይከኣል? እዚ ጠባያት ሲሜትሪ ብምጥቃም ምርኅብ ይከኣል እዩ።

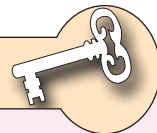
መስመር ሲሜትሪ ክልቲኦም ነጥቢታት ንዘራኸብ ዉሱን መስመር ገማሲ ስለዝኾነ ምግማስ ዉሱን መስመር ብምጥቃም ምስራሕ ይከኣል እዩ። እዚ ድማ ኣብ ክፍለ 5.1.2 ብዝተመሃርኩምዎ መሰረት ምስራሕ ትኸእሉ ኢኹም።

መሰመዳ 5.12

- ነጥቢታት ሀ ን ለ ን ኣብ 12ሳ.ሜ ርሕቕት ዝርከቡ ነጥቢታት እንተኸይዩም ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም መስመር ሲሜትሪ ስኣሉ።
- ነጥቢታት ሀ ን ለ ን ኣብ 20ሳ.ሜ ርሕቕት ዝርከቡ ነጥቢታት እንተኸይዩም ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም መስመር ሲሜትሪ ስኣሉ።
- ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም መስመር ሲሜትሪን ንውሓት ጎንታቱ ሀለ = 10 ሳ.ሜ ለሐ = 8 ሳ.ሜ ን ዝኾነ ሬክታንግል ሀለሐመ ቐይሱ።
- ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም መስመር ሲሜትሪን ንውሓት ጎንታቱ ሀለ = 3 ሳ.ሜ ፣ ለሐ = 4 ሳ.ሜ ን ሀሐ = 3ሳ.ሜ ዝኾነ ክልኤ ምዕሩይ ጎኒ ስለ-ስ ኩርናዕ ሀለሐ ቐይሱ።

5.5 መዐቀንታት

ቁልፊ ቃላት



- | | |
|----------|----------------|
| → ዙሪያ | → ዙሪያ ጎንብ |
| → ስፍሓት | → ስፍሓት ሬክታንግል |
| → ሬክታንግል | → ኩብ |
| → ትርብዒት | → ሬክታንግላዊ ፕሪዝም |
| → ዝርጉሓት | → ወርዲ |
| → ትሕዝቶ | → ቁመት |
| → ፕሪዝም | → ኪዩቢክ ኣሃድ |

5.5.1 ዙርያን ስፍሐትን ትርብዒታትን ሬክታንግላትን

ንጥፈት 5.11



1. ሬክታንግል እንታይ ዓይነት ምስሊ እዩ? መጀመርታ ሬክታንግል ስኢልኩም ንመሓዙትኩም አርእዩ። ሓፊሻዊ ንውሓት ሕድሕድ ጎንታቱ ክንደይ እዩ? ዙርያኡ ክንደይ እዩ? ስፍሐቱ ኸ?
2. ትርብዒት እንታይ ዓይነት ምስሊ እዩ? መጀመርታ ትርብዒት ስኢልኩም ንመሓዙትኩም አርእዩ። ዙርያኡ ክንደይ እዩ? ስፍሐቱ ኸ?
3. ኩሎም ትርብዒታት ሬክታንግል ድዮም? ኩሎም ሬክታንግል ኸ ትርብዒት ድዮም?
4. ዙርያ ትርብዒት ከመይ ይርከብ? ዙርያ ሬክታንግል ኸ? አሃድ ዙርያ እንታይ ክኸውን ይግባእ?

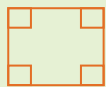
ቅድሚያ ዙርያ ትርብዒትን ሬክታንግልን ምርአይና እንታይነት ትርብዒትን ሬክታንግልን ንርአ።

ትርጉም 5.3

- ሬክታንግል አንፃራዊ ጎንታቱ ማዕረ ዝኾኑን ኩርናዓቱ ማአዝናዊ ዝኾኑን ርቡዕ ኩርናዕ እዩ።



- ትርብዒት አርባዕቲአም ጎንታቱ ማዕረ ዝኾነ ሬክታንግል እዩ።

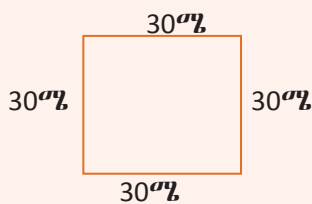


ሀ. ዙርያ ትርብዒትን ሬክታንግልን

ል.በ:

ዙርያ ሬክታንግል ድምር ንውሓት ጎንታቱ እዩ።

አብነት 1. ሓደ ሓረስታይ ንውሓት ጎኑ 30% ዝኾነ ትርብዒት ግራት አለዎ። ነዚ ክሓፀር እንተደልዩ ክንደይ ሜትር ንውሓት ዘለዎ ሓፀር ይኣኸሎ? ፍታሕ እቲ ግራት ትርብዒት ስለዝኾነ ንውሓት ሓፀር



ስኢሊ 5.44

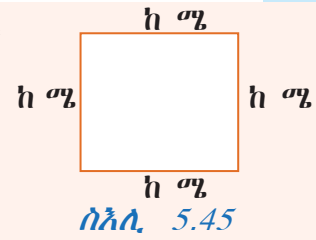
$$\begin{aligned}
 &= \text{ድምር ንውሓት ሕድሕድ ጎኒ} \\
 &= 30\% + 30\% + 30\% + 30\% \\
 &= 4(30\%) \\
 &= 120\%
 \end{aligned}$$

ስለዚ 120% ንውሓት ዘለዎ ሓፀር ይኣኸል።

አብነት 2. ንውሓት ጎኑ ከ ሜትር ዝኾነ ትርብዒት ዙርይኡ ድለዩ።

ፍታሕ ዙርያ = ከ ሜትር + ከ ሜትር + ከ ሜትር + ከ ሜትር
 = 4ከ ሜትር

ስለዚ ዙርያ = 4ከ ሜትር



አብነት 3. ንውሓት ጎንታት ሰሌዳ 60ሳ.ሜ ብ 50 ሳ.ሜ እንተኾይኑ ዙርያ ሰሌዳ ድለዩ።

ፍታሕ ዙርያ ሰሌዳ = 60 ሳ.ሜ + 50 ሳ.ሜ + 60 ሳ.ሜ + 50 ሳ.ሜ
 = 2 × 60 ሳ.ሜ + 2 × 50 ሳ.ሜ
 = 2(60 ሳ.ሜ + 50 ሳ.ሜ)
 = 2(110 ሳ.ሜ) = 220 ሳ.ሜ

ስለዚ ዙርያ 220 ሳ.ሜ።



አብነት 4. ወርዱ ወ አሃድ፣ ንውሓቱ ን አሃድ ናይ ዝኾነ ሬክታንግል ዙርያ ድለዩ።

ፍታሕ ዙርያ ሬክታንግል = ወ አሃድ + ን አሃድ + ወ አሃድ + ን አሃድ
 = [(ወ + ወ) + (ን + ን)] አሃድ
 = (2ወ + 2ን) አሃድ
 = 2(ወ + ን) አሃድ

ስለዚ

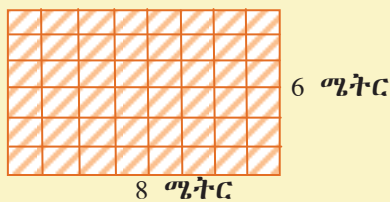
➤ ዙርያ ወርዱ ወ አሃድ፣ ንውሓቱ ን አሃድ ናይ ዝኾነ ሬክታንግል 2(ወ + ን) አሃድ እዩ።

ለ. ስፍሓት ትርብዒትን ሬክታንግልን

ንጥፈት 5.12

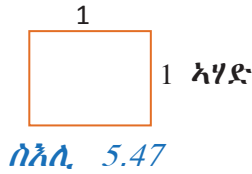


1. 5 ሳ.ሜ ብ 2 ሳ.ሜ ንውሓት ጎንታት ዘለዉዎ ሬክታንግል ስኣሉ። እቲ ዓውዱ ሬክታንግል ንውሓት ጎኖም 1 ሳ.ሜ ናብ ዝኾኑ ትርብዒታት መቐቐልዎ፣ ክንደይ ትርብዒታት ይህልዉ?
2. ስፍሓት ሓደ 6 ሜትር ብ 8 ሜትር ዝኾነ ሜዳ ክንደይ እዩ? ስፍሓት እዚ ሜዳ በዝሒ ዝሸፈኑዎ ትርብዒት አሃዳት ብምቐፍር ዶ ይርከብ?



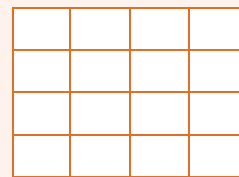
ል.በ:

ትርብዒት አሃድ ማለት ጎኑ 1 አሃድ ዝኾነ ትርብዒት እዩ።



አብነት 5. 4 አሃድ ንውሓት ዘለዎ ትርብዒት ናብ ክንደይ ትርብዒት አሃድ ክመቓቐል ይኸእል?

ፍታሕ እዚ ትርብዒት ናብ (4×4) ትርብዒት አሃዳት = 16 ትርብዒት አሃዳት ክመቓቐል ይኸእል።



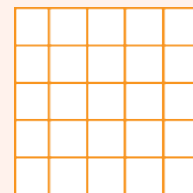
ሰእሊ 5.48

አብነት 6. 5 ሳ.ሜ ንውሓት ጎኒ ዘለዎ ትርብዒት ናብ ክንደይ ትርብዒት ሳ.ሜ ክመቓቐል ይኸእል?

ፍታሕ እዚ ትርብዒት ናብ (5×5) ትርብዒት ሳ.ሜ = 25 ትርብዒት ሳ.ሜ ክመቓቐል ይኸእል።

አብነት 7. ንውሓት ጎኑ γ አሃድ ዝኾነ ትርብዒት ናብ ክንደይ ትርብዒት አሃዳት ክመቓቐል ይኸእል?

ፍታሕ እዚ ትርብዒት ናብ $(\gamma \times \gamma)$ ትርብዒት አሃዳት = γ^2 ትርብዒት አሃዳት ክመቓቐል ይኸእል።

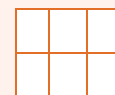


ሰእሊ 5.49

ንውሓት ጎኑ γ አሃድ ዝኾነ ትርብዒት ስፍሓቱ γ^2 ትርብዒት አሃድ እዩ።

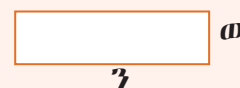
አብነት 8. ወርዱ 3 ሳ.ሜን ንውሓቱ 2 ሳ.ሜን ዝኾነ ሬክታንግል ናብ ክንደይ ትርብዒት ሳ.ሜ ክመቓቐል ይኸእል?

ፍታሕ እዚ ሬክታንግል ናብ (3×2) ትርብዒት ሳ.ሜ = 6 ትርብዒት ሳ.ሜ ክመቓቐል ይኸእል።



ሰእሊ 5.50

አብነት 9. ወርዱ ወ አሃድን ንውሓቱ γ አሃድን ዝኾነ ሬክታንግል ናብ ክንደይ ትርብዒት ሳ.ሜ ክመቓቐል ይኸእል?



ሰእሊ 5.51

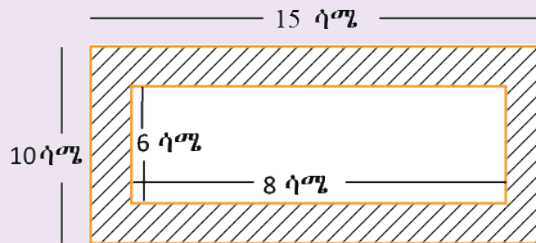
ፍታሕ እዚ ሬክታንግል ናብ $(w \times \gamma)$ ትርብዒት አሃድ ክመቓቐል ይኸእል።

ስለዚህ

ወርዱ ወ አሃድ፣ ንውሐቱ ን አሃድ ዝኾነ ሬክታንግል ስፍሐቱ ($ወ \times ን$) ትርብዒት አሃድ እዩ።

መሰመዳ 5.13

1. ዙርያ ዝስዕቡ ንውሐት ጎንታት ዘለዎ ትርብዒት ድለዩ።
 ሀ. 3 ሜ ስ. 10 ሜ ሐ. 14 ሳ.ሜ መ. 1 ሳ.ሜ
2. ዙርያ ዝስዕቡ ንውሐትን ወርዲን ዘለዎም ሬክታንግላት ድለዩ።
 ሀ. 3 ሳ.ሜ ብ 5 ሳ.ሜ ስ. 10 ሜ ብ 20 ሜ
 ሐ. 13 ሚ.ሜ ብ 15 ሚ.ሜ መ. ወ አሃድ ብ ን አሃድ
3. ስፍሐት ዝስዕቡ ንውሐት ጎንታት ዘለዎም ትርብዒታት ድለዩ።
 ሀ. 10 ሳ.ሜ ስ. 11 ሜ ሐ. 12 ሚ.ሜ መ. 15 ዴ.ሜ
4. ስፍሐት ዝስዕቡ ንውሐትን ወርዲን ዘለዎም ሬክታንግላት ድለዩ።
 ሀ. 3 ሳ.ሜ ብ 6 ሳ.ሜ ስ. 5 ሳ.ሜ ብ 11 ሳ.ሜ
 ሐ. 6 ሳ.ሜ ብ 14 ሳ.ሜ መ. 12 ሳ.ሜ ብ 13 ሳ.ሜ
5. ብመሰረት ዝተዋሃበ ስፍሐት ንውሐት ጎን ሕድሕድ ትርብዒት ድለዩ።
 ሀ. 25 ትርብዒት ሳ.ሜ ስ. 100 ትርብዒት ሜ
 ሐ. 9 ትርብዒት ሳ.ሜ መ. 16 ትርብዒት ሳ.ሜ
6. ሓደ ሬክታንግል ስፍሐቱ 16 ትርብዒት ሳ.ሜ፣ ወርዱ ድማ 8 ሳ.ሜ ኾይኑ ንውሐቱ ክንደይ እዩ?
7. ስፍሐት 8 ሜ ብ 10 ሜ ዝኾነ ምንጻፍ ክንደይ እዩ?
8. ቅርፂ ትርብዒት ዘለዎ ንውሐት ጎን 12 ሜ ዝኾነ ሕርሻ ቦታ ስፍሐቱ ክንደይ እዩ?
9. ኣብ [ስእሊ 5.52](#) ስፍሐት እዚ ተቐላጦ ዘሎ ስእሊ ድለዩ።

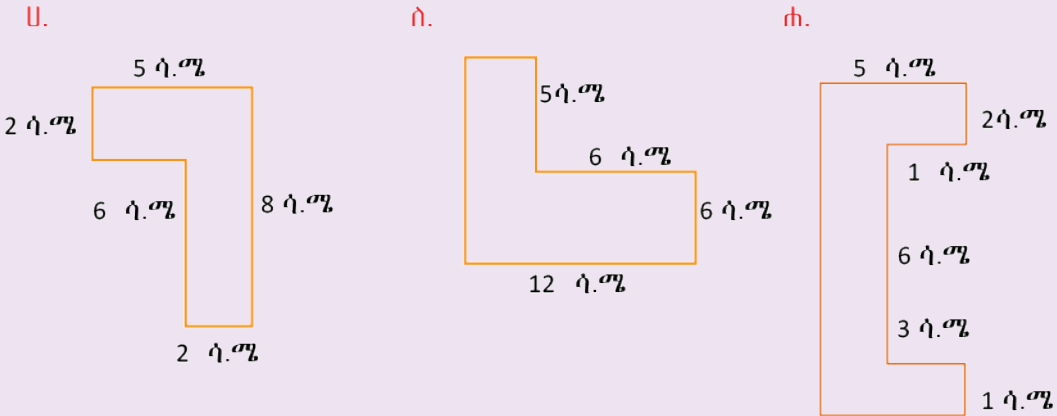


ስእሊ 5.52

10. ስፍሐት 8 ሳ.ሜ ብ 2 ሳ.ሜ ዝኾነ ሬክታንግል ምስ ስፍሐት ሓደ ትርብዒት ማዕረ እንተኾይኑ ዙርያ እዚ ትርብዒት ክንደይ እዩ?

146 **ሒሳብ 5^ይ ክፍለ**

11. ዙርያ ሓደ ሬክታንግል 16 ሳ.ሜ፣ ንውሓቱ ደማ 3 ሳ.ሜ እንተኾይኑ ወርዱ ክንደይ እዩ?
12. ዙርያኡ 12 ሜ ዝኾነ ትርብዒት ስፍሓቱ ክንደይ እዩ?
13. 120 ሜ ብ 90 ሜ ዝኾነ ሕርሻ ቦታ ብኣርባዕተ ዙር ሓፀር ንምሕፃር ክንደይ ሜትር ቸርኮላታ የድሊ?
14. ንውሓት ሓደ ሬክታንግል ዕዕፊ ወርዱ እዩ። ዙርያኡ 96 ሳ.ሜ እንተኾይኑ ስፍሓቱ ክንደይ ይኸውን?
15. ዙርያኡ 24 ሳ.ሜ ዝኾነ ሬክታንግል ክንሰርሕ ደሊና። ግብን ንውሓት ንንታቱ መቐፀሪ ቁፅሪታት እንተኾይኖም ክንደይ ሬክታንግል ምስኣል ንኸእል?
16. መሕፀሪ ቸርኮላታ ብሜትር ብር 5 ይሸየጥ። ንውሓት ንኑ 5ሜ ዝኾነ ትርብዒት ቦታ ክንሓፀር እንተደሊና ንቸርኮላታ ነውፅኦ ገንዘብ ክንደይ ይኸውን?
17. ስፍሓት ዝስዕቡ ምስሊታት ድለዩ።



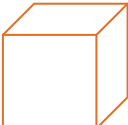
ስእሊ 5.53

5.5.2 ዝርጉሓት ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን

ል.በ:

1. ኩብ ንውሓቱ፣ ወርዱን ንኑን ማዕረ ዝኾነ ሳንዱቕ እዩ።
2. ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ገፃቱ ሬክታንግል፣ ጠርዝታቱ ደማ ትኹል ዝኾኑ ሳንዱቕ እዩ።

ዝርጉሓት ተፃፃፂሮም ኩብ ወይ ደማ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ዝሰርሑ ገፃት እዮም።

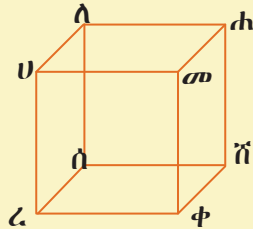


ስእሊ 5.54

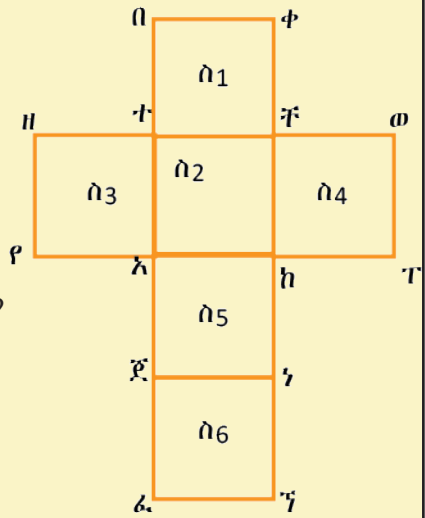
ንጥረት 5.13



ነዚ ዝስዕብ 5 ሳ.ሜ ንውሓት ኅኒ ዘለዎ ኩብ ወሲድኩም ነዞም ዝስዕቡ መልሱ።



- ሀ. ብጠርዝታት $\overline{ሀሰ}$ ፣ $\overline{ሀመ}$ ፣ $\overline{መሐ}$ ፣ $\overline{ሐሸ}$ ፣ $\overline{መቀ}$ ፣ $\overline{ሀረ}$ ን $\overline{ለሰ}$ ን ቆሪፅኩም ዘርግሑ።
- ለ. እቲ ቆሪፅኩም ዝዘርጋሕኩምዎ ምስሊ ምስዚ ኣብ ኅኒ ተዋሂቡ ዘሎ ምስሊ ኣወዳደሩ።
- ሐ. እዚ ዝርጉሕ እንታይ ዓይነት ርቡዕ ኩርናዓት ሰሪሑ?
- መ. ሕድሕድ ኅኒ ንውሓቱ ክንደይ እዩ?
- ረ. ኣፈሻዊ ስፍሓት እዚ ምስሊ ክንደይ እዩ?
- ሰ. ስ₁ ን ስ₅ን ብቆፃል፣ ስ₃ ን ስ₄ን ብብጫ ስ₂ ን ስ₆ን ብቀይሕ ሕብሪ ቐልጹ።
- ሸ. እዞም ቆፃል ሕብሪ ዝተቐበሉ እንታይ ይውክሉ? እቶም ብጫ ሕብሪ ዝተቐለሙ ኸን? እቲ ቀይሕ ኸን?
- ቀ. መሊሰኩም እቶም ገፃት ገጣጥሙ። እቲ ዝነበረ ኩብ ዩ ረኺብኩም?
- ቦ. ስፍሓት ሕድሕድ ክፋል እቲ ዝርጉሕን ባይታዊ ስፍሓት እቲ ኩብን ኣወዳደሩ። ማዕረ ዩ ኸይኖም?



ስእሊ 5.55

ካብዚ ንጥፈት ነዚ ዝስዕብ ንረክብ።

- ዝርጉሕ ኩብ 6 ማዕረ ስፍሓት ዘለዎም ገፃት ይሰራሕ።
- ባይታዊ ስፍሓት ኩብ ድማር ስፍሓት እዞም ኣብ ዝርጉሕ ዘለዉ ገፃት እዩ።

መሰረዳ 5.14

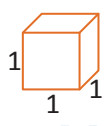
1. ዝርጉሕ ንውሓት ጎኑ 6 ሳ.ሜ ብ 6 ሳ.ሜ ብ 6 ሳ.ሜ ኩብ ወሲድኩም ነቶም ሰረት ብቆፃል፣ ነቶም ካልኦት ፅምዲ ገፃት ድማ ቀይሕን ብጫን ሕብሪ ቐልሙ። ብምቕፃል ስፍሓት እዞም ፅምዲ ገፃት ብምድማር ሓፈሻዊ ባይታዊ ስፍሓት ድለዩ።
2. ዝርጉሕ ንውሓት ጎኑ 2 ሳ.ሜ ብ 3 ሳ.ሜ ብ 6 ሳ.ሜ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ወሲድኩም ነቶም ሰረት ቆፃል፣ ነቶም ካልኦት ፅምዲ ገፃት ድማ ቀይሕን ብጫን ሕብሪ ቐልሙ። ብምቕፃል ስፍሓት እዞም ፅምዲ ገፃት ብምድማር ሓፈሻዊ ባይታዊ ስፍሓት ድለዩ።
3. ሓደ ኩብ ክንደይ ዝርጉሕ ገፃት ኣለዉዎ?
4. ሓደ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ክንደይ ማዕረ ስፍሓት ዘለዎም ፅምዲ ገፃት ኣለዎ?

5.5.3 ትሕዝቶታት ኩብን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን

ስፍሓት ብበዝሒ ትርብዒታት ከምዝሰራሕ ቅድም ክብል ሪኪኹም ኢኹም። ሕዚ ድማ ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ትሕዝቶ ኩብን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ብበዝሒ ኩባት ከመይ ከምዝሰራሕ ክትመሃሩ ኢኹም።

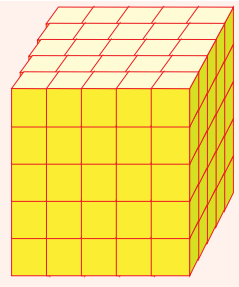
ል.በ:

ኣሃድ ኩብ ማለት ንውሓት ጎንታቱ 1 ኣሃድ ዝኾነ ኩብ እዩ።



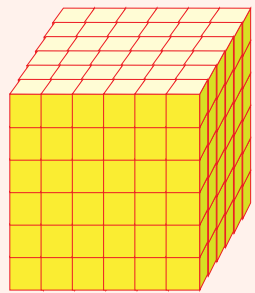
ስእሊ 5.56

ኣብነት 10. ንውሓት ጎኑ 5 ሳ.ሜ ዝኾነ ኩብ እንተወሲድና እዚ ኩብ ብ5 ሳ.ሜ × 5 ሳ.ሜ × 5 ሳ.ሜ = 125 ሳ.ሜ³ ይሸፈን።



ስእሊ 5.57

ኣብነት 11. ንውሓት ጎኑ 6 ሳ.ሜ ዝኾነ ኩብ ብክንደይ ሳ.ሜ³ ይሸፈን።
ፍታሕ እዚ ኩብ እዚ ብ6 ሳ.ሜ × 6 ሳ.ሜ × 6 ሳ.ሜ = 216 ሳ.ሜ³ ይሸፈን።



ስእሊ 5.58

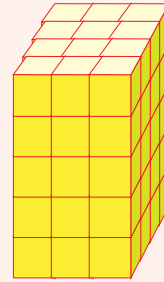
ል.በ:

ንውሐት ጎኑ ጎ አሃድ ዝኾነ ኩብ ትሕዝትኡ
 $ጎ$ አሃድ \times ጎ አሃድ \times ጎ አሃድ = $ጎ^3$ አሃድ ኪዩብ እዩ።

አብነት 3. ንውሐት ጎንታቱ 3 ሳ.ሜ ብ 4 ሳ.ሜ ብ 5 ሳ.ሜ ዝኾነ ሓደ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ብኸንደይ ሳ.ሜ ኩባት ይሸፈን?

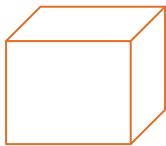
ፍታሕ እዚ ፕሪዝም

ብ 3 ሳ.ሜ \times 4 ሳ.ሜ \times 5 ሳ.ሜ = 60 ሳ.ሜ³ ይሸፍንዎ።



ስእሲ 5.59

ል.በ:



ስእሲ 5.60

ወርዱ ወ አሃድ፣ ቁመቱ ቁ አሃድ፣ ንውሐቱ ድማ ን አሃድ ዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ብ ወ \times ቁ \times ን አሃድ ኪዩባት ይሸፈን። ስለዚ ወርዱ ወ አሃድ፣ ቁመቱ ቁ አሃድ፣ ንውሐቱ ድማ ን አሃድ ዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ትሕዝትኡ ወ \times ቁ \times ን አሃድ ኪዩባት እዩ።

መሰመዱ 5.15

1. አሃድ ስፍሐት እንታይ እዩ? አሃድ ትሕዝቶ እንታይ እዩ?
2. ትሕዝቶ ዝስዕብ ንውሐት ጎኒ ዘለዎ ኩብ ድለዩ።
 ሀ. 8 ሳ.ሜ ሰ. 6 ሳ.ሜ ሐ. 7 ሳ.ሜ
3. ትሕዝቶ እዞም ዝስዕቡ ግኞቶች ዘለዉዎ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ድለዩ።
 ሀ. 1 ሳ.ሜ፣ 5 ሳ.ሜ፣ 6 ሳ.ሜ ሰ. 10 ሳ.ሜ፣ 4 ሳ.ሜ፣ 12 ሳ.ሜ
 ሐ. 11 ሳ.ሜ፣ 12 ሳ.ሜ፣ 14 ሳ.ሜ
4. ወርዱ፣ ቁመቱን ጎኑን 2 ሳ.ሜ፣ 4 ሳ.ሜን 8 ሳ.ሜ ዝኾነ ካብ ሓፂን ዝተሰርሐ ሳንዱቕ ኣምኪኽካ ኩብ እንተተሰሪሐ ንውሐት ጎኒ እዚ ሓዱሽ ኩብ ክንደይ እዩ?
5. ቁመቱን ጎኑን 12 ሳ.ሜ ን 2 ሳ.ሜን ዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ትሕዝትኡ 72 ሳ.ሜ³ እንተኾይኑ ወርዱ እቲ ፕሪዝም ክንደይ እዩ?
6. ትሕዝትኡ 8 ሳ.ሜ³ ዝኾነ ኩብ ንውሐት ጎኑ ክንደይ እዩ?
7. ሓደ ንውሐት ጎኑ 6 ሳ.ሜ ዝኾነ ኩብ ብኸንደይ ኩቢክ ሳ.ሜ ማይ ክምላእ ይከኣል?
8. ሓደ ወርዱ፣ ቁመቱን ጎኑን 5 ሳ.ሜ፣ 10 ሳ.ሜን 3 ሳ.ሜን ዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ብኸንደይ ኩቢክ ሳ.ሜ ፀባ ክምላእ ይከኣል?

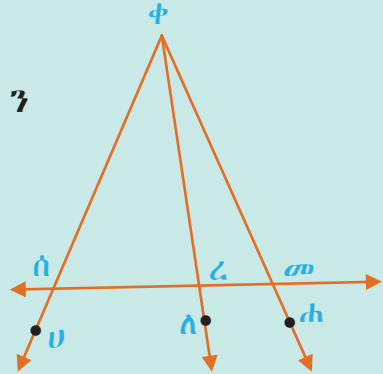


መጠቻ ስሌት፣ መሰረታዊ ምሳሌት 5

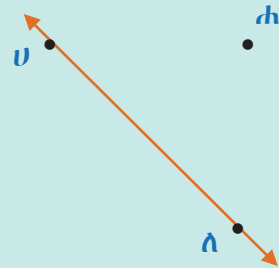
1. አብ ዝስዕብ ስእሊ

ሀ. ሰለስተ ተራኽብተ፣ መስመራት ፀውዑ።

ሰ. ኣባር ነጥቢ መስመር $\overline{\Phi\Lambda}$ ን መስመር $\overline{\Lambda\sigma}$ ን እንታይ እዩ?

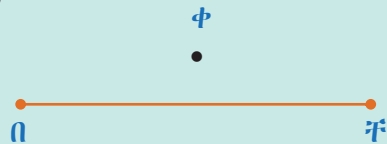


2. መስመሪን ሴት ስኩርን ተጠቂምኩም ብ ነጥቢ 'ሐ' ዝሓልፍ ን $\overline{U\Lambda}$ ተመዓዳዳዊ ዝኾነ መስመር ስኣሉ።



3. $U\Lambda$ 20 ሳሜ እንተድኣ ኾይኑ መስመሪን ኮምፖስን ተጠቂምኩም ትኹል ገማሲ $\overline{U\Lambda}$ ቀይሱ።

4. ብነጥቢ 'ቀ' ዝሓልፍ ን $\overline{\Omega\Upsilon}$ ትኹል ዝኾነ መስመር ቀይሱ።



5. ነጥቢ 'ቀ' ሲሜትሪያዊ ነጥቢ 'ከ' እዩ። ንውሓት $\overline{\Phi\eta}$ 30 ሳሜ፣ መስመር 'መ' ዘንጊ ሲሜትሪ እንተኾይኑ

ሀ. መስመር 'መ' በየናይ ነጥቢ መስመር $\overline{\eta\Phi}$ ይሓልፍ?

ሰ. መስመር 'መ'ን መስመር $\overline{\eta\Phi}$ ን ትኹላት ድዮም?

6. φ ($\angle U\Lambda\sigma$) 50° እንተኾይኑ ኮምጠስን መስመሪን ተጠቂምኩም ኩርናዕ φ ($\angle U\Lambda\sigma$) ግመሱ።

7. እንተድኣ ንውሓት ሰለስተ ጎንታት ስለ-ስ ኩርናዕ ከምዝስዕብ ኮይኑ

ሀ. 3.5 ፣ 2.7 ፣ 3 ሰ. 4 ፣ 4 ፣ 5 ሐ. 3 ፣ 3 ፣ 3

ሕድሕድ ስለ-ስ ኩርናዕ ጎንታቱ ብምርኣይ መድቡ።

8. ዓቕን ክልተ ኩርናዓት ስለ-ስ ኩርናዕ 124° ን 50° ን እዮም። ዓቕን ሳልሳይ ኩርናዕ ክንደይ 'ዩ? እዚ ስለ-ስ ኩርናዕ እንታይ ዓይነት'ዩ?

9. ንውሐት ሓደ ጎኒ ትርብዒት 5 ሳ.ሜ እንተኾይኑ
- ሀ. ዙሪያ ክንደይ እዩ?
 - ለ. ስፍሐት ክንደይ እዩ?
10. ንውሐት ሓደ ሬክታንግል 5ሳ.ሜ፣ ስፍሐቱ 15ሳ.ሜ² እንተኾይኑ
- ሀ. ወርዲ እዚ ሬክታንግል ክንደይ'ዩ?
 - ለ. ዙሪያ እዚ ሬክታንግል ክንደይ'ዩ?
11. ሓደ ገዛ ቅርፂ ሬክታንግል ኣለዎ። መሬቱ 3 ሜትር ብ 5 ሜትር እዩ። እዚ መሬት 10 ትርብዒት ሳ.ሜ ንውሐት ብዘለዎ እምነበረድ ማተኔላ ክንፀፍ እንተተደልዩ ክንደይ ማተኔላ ዮድሊዮ?
12. ሓደ መጠራቕሚ ማይ ቅርፂ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ኣለዎ። ንውሐት ጠርዝታቱ 1 ሜ፣ 2 ሜን 4 ሜን እንተኾይኑ ክንደይ ሊትር ማይ ይሕዝ?
13. እንተድኣ ንውሐት ሓደ ጠርዚ ኩብ ከምዝሰዕብ ኮይኑ ትሕዝቶ ድለዩ።
- ሀ. 3 ሳ.ሜ ለ. 5 ሳ.ሜ ሐ. 6 ሳ.ሜ

