ሒሳብ የተማሪ መጽሐፍ

አምስተኛ ክፍል

አዘጋጆች

ቦኪ ቶላ

ግርማ ተሾመ

ሚሊዮን በየነ

ኤዲተሮች

ግርማ ቶላ

ታደሰ ረታ

ፅጌ መንገሻ

ተርጓሚዎች

ሀይለ ዲጋ

እሸቱ ደጋፋ

ግርማ ማሙዬ

ገምጋሚዎች

ጥላሁን አለሙ

ጠንክር አበበ

ግራፊክስ

ታደሰ ድንቁ

© የኦሮሚያ ትምህርት ቢሮ፣ 2014/2022

ይህ መጽሐፍ በኦሮሚያ ትምህርት ቢሮ እና በአሰላ መምህራን ትምህርት ኮሌጅ ትብብር በ2014/2022 ተዘጋጀ፡፡

የዚህ መጽሐፍ የባለቤትነት መብት በህግ የተጠበቀ ነው፡፡ ከኦሮሚያ ትምህርት ቢሮ ፈቃድ ውጪ በሙሉም ሆነ በከፊል ማሳተምም ሆነ አባዝተው ማሰራጨት በህግ ያስጠይቃል፡፡

ማውጫ

ምዕራፍ 1፤ በተለዋዋጮች መስራት 1

1.1 የጠተርኖች አጠቃላይ ሐሳብ እና አመሰራረት 2

1.2 የአልጀብራ ቁሞች እና አገላለፆች 3

1.3 መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገሮችን በመተካት መፍትሔ መፈለግ...10

1.4 መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር መፍትሔ መፈለግ................12

1.5 መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር በስራ ላይ ማዋል 15

ምዕራፍ 2፤ ክፍልፋዮች 19

2.1 የክፍልፋዮች ዓይነት...19

2.2 ክፍልፋዮችን ማስላት...27

ምዕራፍ 3፤ አሥርዮሽ 39

3.1 የአሥረኛ እና የመቶኛ ክለሳ 40

3.2 አሥርዮሽን በቁጥር መስመር ላይ ማሳየት 42

3.3 አሥርዮሽን መደመር እና መቀነስ 44

3.4 አሥርዮሽን ማባዛት እና ማካፈል 48

3.5 ክፍልፋዮችን እና አስርዮሽን ከአንዱ ወደ አንዱ መቀየር 50

ምዕራፍ 4፤ መቶኛ...55

4.1 የሙሉን ክፋይን እንደ መቶኛ...55

4.2 የአንድን ነገር ብዛት መቶኛ እንደ ሌላ ነገር ብዛት መግለፅ 60

4.3 የክፍልፋዮች እና የመቶኛ ዝምድና 63

4.4 መቶኛን ስራ ላይ ማዋል ጋር የተያያዙ የቃላት ፖሮብሌሞች መፍትሔ መፈለግ 67

ምዕራፍ 5፤ የስፋት እና ይዘት ስፍር 73

5.1 ካሬ እና የካሬ ወረቀትን በመጠቀም የገጽ ስፋትን መስፈር 73

5.2 የጠለል ምስሎችን ስፋት በሳ.ሜ^{2}፣ በሜ^{2} እና በሄክታር መስፈር 75

5.3 የነገሮችን ይዘት በሳ.ሜ^{3} ፣ ሜ^{3} እና በሊትር መስፈር 83

5.4 የስፋት እና የይዘት ዩኒቶች ቅይይር 88

5.5 የስፋት እና የይዘት ስፍር ሥራ ላይ ማዋል 94

ምዕራፍ 6፤ የዳታ አያያዝ 99

6.1 ዳታን መሰብሰብ 99

6.2 የቁም እና የመስመር ግራፍን መመስረት እና መተርጎም 102

6.3 አማካይ ዋጋ 107

6.4 ዲናሮች፣ ዳዮች እና ሎተሪን በመጠቀም ቀለል ያሉ ሙከራዎችን ማካሄድ 111

ምዕራፍ 7፤ የታወቁ የጥጥር ቅርፅ አይነቶች እና ትርጓሜ ... 116

7.1 ባለ ሦስት ዳይሜሽን ቅርፅ ያላቸውን በፀባዮቻቸው መከፋፈል 116

7.2 የፕሪዝሞች፣ የፒራሚዶች እና የስፊር ትርጓሜ 120

7.3 ባለሦስት ዳይሜሽን ምስሎችን በትርጊሜያቸው ላይ በመመስረት ማንፃፃር 129

ምዕራፍ 8፤ የመስመሮች እና ዘዌዎች ስፍር 134

8.1 መስመሮች.. 135

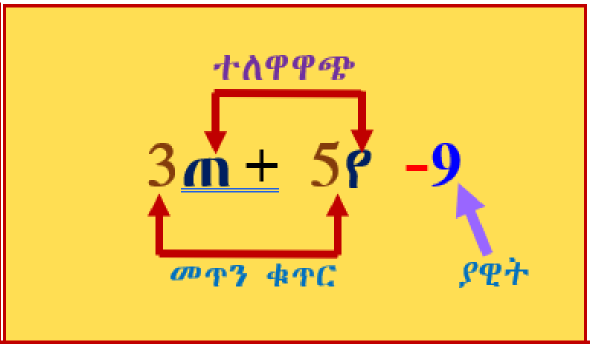
8.2 ዘዌዎች እና ስፍራቸው 144

8.3 የመስመሮች ስሜትሪ...151

8.4 ስፍር 155

8.5 የመስመሮች፣ ዘዌዎችና ስፍር ሥራ ላይ ማዋል 162

ምዕራፍ 1



በተለዋዋጮች መስራት

የመማር ውጤቶች፤ ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደት እና በኋላ፣

- ተለዋዋጭ የሒሳብ ትምህርት ዉስጥ ያላቸዉን ጥቅም ተዉቃለህ/ሽ፡፡
- በሒሳብ ትምህርት ዉስጥ ቁሞችን፣አገላለጾችን፣ተለዋዋጮችንና አገላለጾችን ማቃለል ትረዳለህ/ሽ፡፡
- የእኩልነት ዓረፍተነገሮች ትረዳለህ/ጃለሽ፡፡
- የእኩልነት ዓረፍተነገር የተለዋዋጭ ዋጋን ትተካለህ/ሽ፡፡
- የእኩልነት ዓረፍተ ነገርን መፍትሄ በመተካት ትፈልጋለህ/ሽ፡፡

መግቢያ

በሒሳብ ትምህርት ዉስጥ ያልተሰጡ ወይም ያልታወቁ ቁጥሮች በተለዋዋጮች ይወከላሉ፡፡ በዚህ ምዕራፍ ስር ስለ ያዊት፤ በተለዋዋጮች እና ስሌቶችን በመጠቀም እንዴት ወደ አንድ እንደሚሰበሰቡ ትማራለህ/ሽ፡፡ ተለዋዋጮችን፤ የእኩልነት ዓረፍተነገርን እና የያለእኩልነት ዓረፍተነገር በመጠቀም የቃላት ፖሮብሌሞችን እንዲሁም ለእኩልነት ዓረፍተነገር ከተሰጡት ዋጋዎች ወይም ቁጥሮች መፍትሔዉን እንዴት እንደምትፈልግ/ጊ ትማራለህ/ሪሊሽ፡፡

1.1. የጠተርኖች አጠቃላይ ሐሳብ እና አመሰራረት

በዚህ ምዕራፍ ስር ቁጥሮች ሲደረደሩ ከመጀመሪያዉ ቁጥር ወደ ሁለተኛዉ ቁጥር እንዴት እንደተቀየረ የቁጥሮችን ሂደት በማስተዋል የጠተርንን አጠቃላይ ሐሳብ እና አመሰራረት ትማራለህ/ሪለሽ፡፡

ትግበራ 1.1

1. ለሚከተሉት ጠተርኖች የጎደለዉን ቁጥር/ሮች ፈልግ/ጊ፡፡

   ሀ. 10 ፣ 12 ፣ 14 ፣16፣__ ፣20 ለ. 110፣107 ፣___ ፣101፣98

   ሐ. 75፣80፣__፣90፣__ ፣ 100 መ. 100፣110፣120, ___ ፣___

2. በጥያቄ ቁጥር(1) ሥር የተሰጡትን የቁጥሮች አደራደር ፓተርን ግለጽ/ጪ፡፡

ትርጊሜ 1.1

የቁጥሮች ጠተርን ማለት ቁጥሮች በቅደም ተከተል ሲደረደሩ በመጀመሪያው እና በሁለተኛው ተከታታይ ቁጥሮች መሐል ያለዉ ሕግ ወይም ትስስር ተመሳሳይነት ያለዉ ከሆነ ነዉ፡፡

ምሳሌ 1

የሚከተሉትን የቁጥሮች ጠተርን ገለጽ/ጪ፡፡ በባዶ ቦታዉ ለይ መግባት ያለበትን ቁጥር ፃፍ/ፊ፡፡

ሀ. 15፣25፣35፣45፣___ ለ. 28፣__ ፣ 40፣ 46፣___ ፣ 58፣__ ፣70

መፍትሔ

ሀ. ጠተርኑ መጀመሪያ የተሰጠዉ ቁጥር ላይ (10) በመደመር የሚቀጥለዉን ቁጥር ማግኘት ነዉ፡፡ በባዶ ቦታዉ ላይ መግባት ያለበት ቁጥር 55 ነዉ፡፡

ለ. ጠተርኑ መጀመሪያ የተሰጠዉ ቁጥር ላይ 6ን በመጨመር የሚቀጥለዉን ቁጥር ማግኘት ነዉ፡፡ በተሰጡት ባዶ ቦታዎች ላይ መግባት ያለባቸዉ ቁጥሮች 34፣52 እና 64 ናቸዉ፡፡

ምሳሌ 2

አንድ አትሌት ለ5 ቀናት የሩጫ ልምምድ ለማድረግ ፈለገ/ች በመጀመሪያዉ ቀን 1ኪ.ሜ. ሮጠ/ች:: በሚቀጥሉት ቀናት ደግሞ በየቀኑ ያለፈዉ ቀን ርቀት እጥፍ ለመሮጥ ቢያቅድ/ብታቅድ አትሌቱ/ቷ በ5ኛዉ ቀን ስንት ኪ.ሜ መሮጥ አለበት/ባት?

መፍትሔ

ቀን	1	2	3	4	5
የሚሮጠዉ ኪ.ሜ	1ኪ.ሜ	2ኪ.ሜ	4ኪ.ሜ	8ኪ.ሜ	16ኪ.ሜ

ስለዚህ በ5ኛዉ ቀን 16ኪ.ሜ መሮጥ አለበት/ባት::

መልመጃ 1.1

1. በባዶ ቦታዉ ላይ መግባት ያለባቸዉን ቁጥሮች ፃፍ/ፊ::

   ሀ. 71፣ 76፣81፣ __ ፣ ___ ፣ 91   ለ. 13፣ 18፣23፣___ ፣ 33፣38

   ሐ. 28፣24፣20 ፣___ ፣12፣8   መ. 100፣ 115፣130፣ ____፣___

2. ሉሚ አንድን የልብወለድ መጽሐፍ በመጀመሪያዉ ቀን 25 ገፆችን አነበበች:: በሁለተኛው ቀን የመጀመሪያዉን እጥፍ ስታነብ፤ በሦስተኛዉ ቀን የሁለተኛዉን ቀን እጥፍ በማንበብ መጽሓፉን አንብባ ጨረሰቺው:: ሉሚ ያነበበቺው መጽሓፍ ስንት ገፆች አሉት?

1.2. የአልጀብራ ቁሞች እና አገላለፆች

መግቢያ

ይህ ርዕሰ በሁለት ንዑስ ርዕሶች ተከፋፍሎ የቀረበ ነዉ:: የመጀመሪያዉ ርዕሰ ቁሞችን መጻፍ እና የተለያዩ ቁጥሮችን በመተካት ማስላት ሲሆን፤ በሁለተኛዉ ርዕስ ስር ቀለል ላሉ አገላለጾች ዋጋዎቻቸዉ በተለያዩ ምሳሌዎች ተገልጸዋል::

1.2.1.የአልጀብራ ተለዋዋጮች፣ ቁሞች እና የተለዋዋጮች ዋጋዎች

ትግበራ 1.2

1. ተለዋዋጭ ማለት ምን ማለት ነዉ?
2. የአልጀብራ ቁም ማለት ምን ማለት ነዉ?
3. የሚከተሉትን ዓረፍተ ነገሮች በተለዋዋጭ በመተካት ግለፅ/ጪ::
   ሀ. በአንድ በተሰጠ ቁጥር ላይ 7 መጨመር::
   ለ. የአንድ የተሰጠ ቁጥር እጥፍ::
   ሐ. ከተሰጠ ቁጥር ላይ 5 መቀነስ::
   መ. ባልታወቀ ቁጥር ላይ 10 መደመር::
   ሠ. የሁለት ቁጥሮች ድምር 9 ነዉ::
   ረ. የቦንቱ አባት ቁመት የልጃቸዉን እጥፍ ነዉ::

ትርጊሜ 1.2

በሒሳብ ትምህርት ዉስጥ የማይታወቁ ነገሮችን የሚወክሉ ፊደሎች ወይም ምልክቶች ተለዋዋጮች ይባላሉ:: ለምሳሌ በአገላለፆች ጠ፣5ጠ፣ 6ጠ−9 ውስጥ ጠ ተለዋዋጭ ነዉ::

ምሳሌ 3

ጫልቱ ያገኘቺዉ የፈተና ውጤት አያንቱ ካገኘቺው በ15 ይበለጣል:: ጫልቱ ያገኘቺውን ውጤት አያንቱ ካገኘቺው ውጤት ጋር አያይዞ የሚገልጽ አገላለጽ ፃፍ/ፊ::

መፍትሔ

እስቲ አያንቱ ያገኘቺዉን ውጤት "የ" ነዉ እንበል:: ጫልቱ ያገኘቺዉን ውጤት የ+15 ይሆናል:: ስለዚህ በዚህ አገላለጽ ውስጥ የ ተለዋዋጭ ነዉ::

መልመጃ 1.2

1. የሚከተሉትን የአልጀብራ አገላለጾች ወደ የቃል አገላለጾች ቀይር/ሪ፡፡

   ሀ. 4ጠ ለ. መ – 7 ሐ. 3ነ + 8 መ. 9

2. የጉተማ ዕድሜ የወንድሙን ዕድሜ በ8 ዓመት ይበልጣል፡፡ የጉተማን ዕድሜ የሚገልጽ አገላለጽ ተለዋዋጭ በመጠቀም ፃፍ/ፊ፡፡
3. የበዳቱ አባት መጠነ ቁስ የበዳቱን መጠነ ቁስ 3 እጥፍ እና 5 ኪሎ ግራም ነዉ፡፡ የበዳቱን አባት መጠነቁስ የሚገለጽ አገላለጽ ተለዋዋጮች በመጠቀም ፃፍ/ፊ፡፡
4. የተሰጠውን መረጃ በመመርኮዝ የሚከተለዉን ሠንጠረዥ ሙላ/ዪ፡፡

የእርሳስ ብዛት በቁጥር	1	2	3	5	8	10	ፐ
የእርሳስ ዋጋ በብር	3.00						

5. የሚከተሉትን የቃል አገላለጾች ወደ አልጀብራ አገላለጽ ቀይር/ሪ፡፡

   ሀ. ቦንሳ ያገኛዉ የፈተና ውጤት ኩምሳ ካገኘዉ በ20 ይበልጣል፡፡

   ለ. ጉደቱ በሩጫ ውድድር ከደራርቱ በሁለት ሴኮንድ ቀድማ ጨረሰች፡፡

   ሐ. ደሚቱ ወደ ክፍሏ የገባቺው 2 ደቂቃ ዘግይታ ነዉ፡፡

ትርጊሜ 1.3

በስሌቶች የተያያዙ ቁጥሮች፤ ተለዋዋጮች ወይም ቁጥሮች እና ተለዋዋጮችን የያዙ የሒሳብ አገላለጽ የአልጀብራ አገላለጽ ይባላል፡፡

ለምሳሌ፡ 8 ፣ 9 ፣ የ ፣ ጠ ፣ 6የ ፣ 3የ – 8፣ 6ጠ + 5 የአልጀብራ አገላለጾች ናቸዉ፡፡

ምሳሌ 4

በቃል አገላለጾች የተሰጡትን በአልጀብራ አገላለጾች ግለጽ/ጪ::

የ ቃል አገላለጾች		የ ቃል አገላለጾች
ሀ	ሰባት	7
ለ	የኔ ዕድሜ የጊደኛዬን ዕድሜ በ5 ይበልጣል::	መ + 5፣ መ የጊደኛዬ ዕድሜ ከሆነ
ሐ	የባህርዛፍ ርዝመት የጽድን ርዝመት 3 እጥፍ ነው::	3ከ፣ ከ የጽድ ርዝመት ከሆነ
መ	የሁለት ቁጥሮች ድምር 5 ነዉ::	ሀ + ለ = 5፣ 'ሀ' እና 'ለ' ቁጥሮች ናቸዉ::

አስተውል/ዪ

1. ቁጥሮች ወይም ተለዋዋጮች የአገላለጾች ቁሞች፤ እንዲሁም የቁጥር እና ተለዋዋጮች ወይም የተለዋዋጮች ብዜት የአልጀብራ አገላለጾች ቁሞች ናቸዉ::
2. በአልጀብራ አገላለጽ ውስጥ ቁሞች የሚለያዩት በ + ወይም – ምልክቶች ናቸዉ::
3. በአልጀብራ አገላለጾች አንድ እና ከአንድ በላይ ቁሞች ሊኖሩ ይችላል::
4. ተለዋዋጮችን የሚያበዙ ቁጥሮች መጥን ቁጥሮች ይባላሉ::

ምሳሌ 5

የሚከተሉት የአልጀብራ አገላለጾች ያላቸዉን የቁሞች ብዛት እና ቁሞቻቸዉን ዘርዝር/ሪ::

ሀ. 4ጎ −6 ለ. 3ጠየዘ ሐ. 2 + 5መ – 4ጨ

መ. 7መነ −81 ሠ. ጠ −የ−ዘ−መ ረ. 1

መፍትሔ

	የአልጀብራ አገላለጽ	የቁሞች ብዛት	ቁሞች
ሀ	4ኀ – 6	2	4ኀ ፣ - 6
ለ	3ጠየ	1	3ጠየ
ሐ	2 + 5ደ –4ጨ	3	2 ፣ 5ደ እና -4ጨ
ም	7መነ –81	2	7መነ ፣ -81
ሠ	ጠ–የ–ዘ–መ	4	ጠ ፣ -የ ፣ -ዘ እና -መ
ር	1	1	1

ምሳሌ 6

ሀ. በቁም 10ጠ ውስጥ 10 መጥን ቁጥር ሲሆን ጠ ደግሞ የቁሙ ተለዋዋጭ ነው።

ለ. በቁም 7ጠየ ውስጥ 7 መጥን ቁጥር ሲሆን ጠ እና የ የቁም ተለዋዋጮች ናቸው። አንድ ቁም ያለው የአልጀብራ አገላለጽ ባለ አንድ ቁም የአልጀብራ አገላለጽ ይባላል።

ምሳሌ 7

የአልጀብራ አገላለጾች 2መ፣ የ፣ 8ዘ እና 100 ባለ አንድ ቁም የአልጀብራ አገላለጾች ናቸው። ሁለት ቁሞች ያለው የአልጀብራ አገላለጽ ባለ ሁለት ቁም የአልጀብራ አገላለጽ ይባላል።

ምሳሌ 8

ሀ. 7ነ + 2 ባለ ሁለት ቁም ነው። ምክንያቱም ሁለት ቁሞች 7ነ እና 2 ባለአንድ ቁም ስለሆኑ ነው።

ለ. 5ሀ + 8ለ ባለ ሁለት ቁም ነው። ምክንያቱም ከሁለት ባለ አንድ ቁም 5ሀ እና 8ለ የተገለጸ ስለሆነ።

መልመጃ 1.3

1. የሚከተለዉ ሠንጠረዥ ውስጥ የተሰጠዉን ባዶ ቦታ ሙላ/ዪ።

	አገላለጾች	የቁሞች ብዛት	ቁሞች	የቁሞች መጥን ቁጥሮች
ሀ	5ጠየ + 2ጠ + 3			
ለ	ሀለሐ + 6ሐ + 9ለ			
ሐ	123			
ም	ፐ + 8ረ			
ሠ	ፕቀረሰ			
ር	መነ + ሐደ +1			

2. ለባለ አንድ ቁም እና ለባለ ሁለት ቁም የአልጀብራ አገላለጾች ሁለት ሁለት ምሳሌዎች ፃፍ/ፊ።

1.2.2. የቀላል አልጀብራ አገላለጽ ዋጋ

ትግበራ 1.3

1. የሬክታንግል ሞዴል ቆራርጠህ/ሽ በመጠቀም 3 እና ጠን ደምር/ሪ ፤

   3 + ጠ

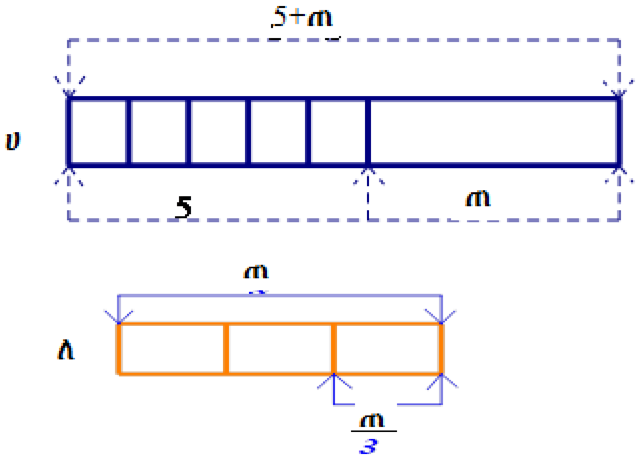
2. ተመሳሳይ ቁሞች ማለት ምን ማለት ነዉ?

ምሳሌ 9

የሚከተሉትን አገላለጾች የተቆራረጠ የሬክታንግል ሞዴል በመጠቀም አሳይ/ዪ።

ሀ. 5 + ጠ ለ. አንድን ሙሉ ነገር 3 እኩል ቦታ ማካፈል: $\frac{ጠ}{3}$

መፍትሔ



ትርጓሜ 1.4

ሁለት እና ከሁለት በላይ ቁሞች ተመሣሣይ ናቸዉ የሚባሉት ተመሳሳይ ተለዋዋጮች ካላቸው ነዉ::

ምሳሌ 10

ሀ. 10የዘ፣ 8የዘ እና 5የዘ ተመሳሳይ ቁሞች ናቸዉ::

ለ. 10የዘ እና 10ጠየ ተመሳሳይ መጥን ቁጥሮች አሏቸዉ:: ነገር ግን ሁለቱም ቁሞች የተገለጹበት ተለዋዋጭ የተለያዩ የዘ እነ ጠየ ናቸዉ:

ምሳሌ 11

ሀ. 8ጠየ + 6ጠየ = (8 + 6)ጠየ = 14 ጠየ ይባላል:: 8ጠየ እና 6ጠየ ተመሳሳይ ቁሞች ስለሆኑ መጥን ቁጥሮቻቸዉን ብቻ በመደመር እና አንዱን ተለዋዋጭ ጠየን በመዉሰድ መቃለል ይቻላል::.

ለ. 12ዘ – 5ዘ = (12 – 5)ዘ = 7ዘ፣ 12ዘ እና -5ዘ ተመሳሰይ ቁሞች ስለሆኑ መጥን ቁጥሮችን ብቻ በመቀናነስ ማቃለል ይቻላል::

የአልጀብራ አገላለጽን ማቃለያ ደንቦች

ተመሳሳይ ቁሞችን ወደ አንድ አቅጣጫ ወይም ቦታ በመሰብሰብ እና በመደመር ወይም በመቀነስ የተሰጠን የአለጀብራ አገላለጽ ማቃለል ይቻላል፡፡

ምሳሌ 12

የሚከተሉትን አገለለጾች አቃል/ዪ፡፡

ሀ. 2ጠ +7መ −8 + 4ጠ −4መ + 9 ለ. 4ጠዘ + 5ጠየ + 7 −3ጠየ +

መፍትሔ

ሀ. 2ጠ +7መ −8 + 4ጠ −4መ + 9 = 2ጠ +4ጠ + 7መ 4መ + 9 − 8

= 6ጠ +3መ + 1

ለ. 4ጠዘ + 5ጠየ + 7 −3ጠየ + ጠዘ= 4ጠዘ + ጠዘ +5ጠየ −3ጠየ +7

= 5ጠዘ + 2ጠየ +7

መልመጃ 1.4

1. የሚከተሉትን አገላለጾች የተቆራረጠ የሬክታንግል ሞዴልን በመጠቀም አሳይ/ዪ ሀ. ጠ + 7 ለ. ፐ ÷ 6
2. የሚከተሉትን አገላለጾች አቃል/ዪ

ሀ. 2ጠ + 3የ + 4ዘ + 5ጠ + 8 የ − 2ዘ ለ. 4ጠ + የ + ዘ − ጠ + 2 የ − 3ዘ

1.3. መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገሮችን በመተካት መፍትሄ መፈለግ

መግቢያ

ባለፈው ርዕስ ስር ስለ አልጀብራ ቁሞች እና አገላለጾችን እንዲሁም ተመሳሳይ ቁሞችን ተምረሃል/ሻል፡፡ በዚህ ንዑስ አርእስት ስር መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገርን በመተካት መፍትሔ መፈለግን ትማራለህ/ሪያለሽ፡፡

ትርጊሜ 1.4

በ ሀጠ+ለ=ሐ፣ ሀ≠0 ሀ ፣ ለ እና ሐ ሙሉ ቁጥሮች፤መልክ የተሰጠ የዕኩልነት ዓረፍተ ነገር መስመራዊ የዕኩልነት ዓረፍተ ነገር ይባላል፡፡

ትግበራ 1.4

1. በ ጠ + 5 አገላለጽ ውስጥ ጠን በ 3 ተካ/ኪ፡፡ ምን አገኘህ/ሽ?
2. *በ ጠ* + 13 አገላለጽ ውስጥ *ጠ* = 6 ብንተካ *ጠ* + 13 ምን ይሆናል?
3. ቀ = 2 ከሆነ፤ 6ቀ + 3 አገላለጽን አስላ/ዪ፡፡
4. መ =1 እና ነ = 2 ከሆኑ፤3መነ +4ነ –3 አስላ/ዪ፡፡
5. በ 5*ጠ* + 1 አገላለጽ ውስጥ ተለዋዋጩን ቦታ በ 3 ተካ/ኪ፡፡ ምን አገኘህ/ሽ?

ትርጊሜ 1.5

በአልጀብራ አገላለጾች ውስጥ ተለዋዋጮች በቁጥሮች ከተተኩ እና አገላለጹ ከተቃለለ፤ የአገላለጹን ዋጋ በቁጥር ይሰጣል፡፡ ይህም ሂደት የአገላለጹን ዋጋ በቁጥር ማስላት ይባላል፡፡

ምሳሌ 13

የሚከተሉትን የአልጀብራ አገላለጾች በተሰጡት የተለዋዋጭ ዋጋ አስላ/ዪ፡፡

ሀ. 3ሀ –ለ+15 ፤ ሀ=10 እና ለ= 9   ለ. 5ሠ+ 6ረ ፤ ሠ = 12 እና ረ= 11

መፍትሔ

	አገላለጾች	የተለዋዋጭ ዋጋ	አገላለጾች ስሌት
ሀ	3ሀ –ለ+15	ሀ =10 እና ለ = 9	3×10 – 9 +15 =21+15 = 36
ለ	5ሠ + 6ረ	ሠ = 12 እና ረ = 11	5 ×12 +6×11 = 60 +66 = 126

መልመጃ 1.5

1. በሚከተለው ሠንጠረዥ ውስጥ የተሰጡትን መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገሮችን እውነት የሚያደርጉትን ከተሰጡት የተለዋዋጮች ዋጋ ምረጥ/ጪ።

	መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር	የተለዋዋጭ ዋጋ	ከተለዋዋጮች ዋጋ የእኩልነት ዓረፍተነገር እውነት የሚያደርግ ነው።
ሀ	2ጠ + 1 = 9	2፣3 እና 4	
ለ	4መ – 7 = 1	2፣ 3 እና 4	
ሐ	5 + ረ = 12	5፣6 እና 7	
መ	2ነ – 3 = 5	2፣3 እና 4	

2. እኔ አንድ ያልተወቀ ቁጥር እያሰብኩ ነው። አንተ/ቺ 20 ከደመርክበት/ሽበት 64 ታገኛለህ/ኚያለሽ። ይህን ፕሮብሌም የሚገልጽ የእኩልነት ዓረፍተነገር ፃፍ/ፊ። ከሚከተሉት ቁጥሮች መካከል ዓረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርገውን ለይ/ዪ። 40፣44 እና 54።

3. ያደኔ ለወንድሟ የልደት ቀን የሚሆን 650 ብር ሰጠቺው። ወንድሟም በፊት ከነበረው ብር ላይ በመጨመር በ800 ብር ጫማ ገዛ። መጀመሪያ በወንድሟ እጅ ላይ የነበረውን ብር የሚግለጽ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር ፃፍ/ፊ። ከ100ብር፣ ከ150ብር እና ከ200ብር የተሰጠውን ዓረፍተ ነገር እውነት የሚያደርገው የቱ ነው?

1.4. መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገርን መፍትሔ መፈለግ

በዚህ ርዕስ ስር መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር መፍትሔ አፈላለግን ትማራለህ/ሪያለሽ።

ትግበራ 1.6

1. መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር ጠ + 3 = 7 ውስጥ ጠን በ 4 ተክተህ አቃል/ዪ::

   ሀ. እውነት የሆነ መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር አግኝ/ኚ::

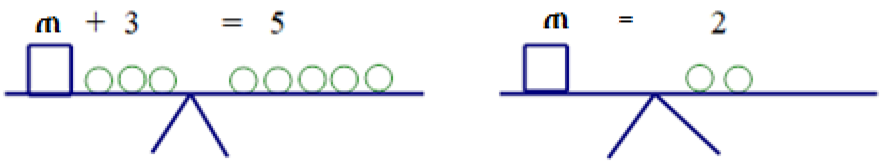
   ለ. ጠን ተክተህ አቃል/ዪ:: እዉነት የሆነ ዓረፍተ ነገር አግኝ/ኚ::

2. አያንቱ በአንድ ሙከራ 48 ከ 60 አገኘች:: በእያንደንዱ የተሳሳተ መልሷ 4 ነጥብ ብታጣ፤ የተሳሳቱ መልሶቿ ስንት ናቸዉ?

ምሳሌ 14

ሚዛንን በመጠቀም የእኩልነት ዓረፍተ ነገር ጠ + 3 = 5 መፈትሔ ፈልግ/ጊ::

መፍትሔ



ከሁለቱም ጎን ሦስት ክቦችን ብናነሳ፤ በስተቀኝ ሁለት ክቦች ይቀራሉ:: ስለዚህ፤ ጠ = 2 ይሆናል::

ምሳሌ15

መስመራዊ ያለኩልነት ዓረፍ ተነገር የ + 9 = 16 መፍትሄ ፈልግ/ጊ::

መፍትሔ

በአንደኛዉ ሚዛን ላይ የሚገኘዉ የእኩልነት ዓረፍተነገር የ + 9 = 16 ወደ ሁለተኛዉ ሚዛን ላይ የሚገኘዉ የእኩልነት ዓረፍተነገር የ = 16 − 9 ተቀየረ::ይህ የሚያሳያዉ ከሁለቱም ጎን ማለትም ግራና ቀኝ 9 መቀነስ ነዉ:: ስለዚህ፣ የ = 7 መፍትሄ ይሆናል:: ይህም በ የ + 9 = 16 ዉስጥ በ የ ቦታ 7 ን ከተካን እዉነት ይሆናል::

7 + 9 = 16

16 = 16 እዉነት ነዉ::

በቀኝ እና በግራ ተመሳሳይ ቁጥር በመደመር ወይም በመቀነስ አቻ ዓረፍተነገር እናገኛለን:: ይህም ሀ፣ ለ፣እና ሐ ሙሉ ቁጥሮች ከሆኑ፤

1. ሀ = ለ ከሆና፣ሀ + ሐ = ለ + ሐ ይሆናል፡፡

2. ሀ = ለ ከሆና፣ ሀ −ሐ = ለ −ሐ ይሆናል፡፡

ምሳሌ 16

የሚከተሉት መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር መፍተሄ ፈልገ/ጊ፡፡

ሀ. ጠ+ 3 = 5

ለ. የ+ 7 = 16

ሐ. ጠ + 11 = 17

መ. ጠ + 10 = 20

መፍትሔ

ሀ. ጠ+ 3 = 5

ሀ. ጠ+ 3 − 3 = 5 − 3

ጠ = 2

ለ. የ+ 7 = 16

የ+ 7 − 7 = 16 − 7

የ = 9

ሐ. ጠ + 11 = 17

ጠ + 11 − 11 = 17 − 11

ጠ = 8

መ. ጠ + 10 = 20

ጠ + 10 − 10 = 20 − 10

ጠ = 10

መልመጃ 1.6

1. የሚከተሉት መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር መፍተሄ ፈልገ/ጊ፡፡

ሀ. 12 = ን − 6   ለ. 3.8 + የ =19   ሐ . ጀ − 6 = 5

2. የሃዊ ቁመት 154 ሳ.ሜ ከሆነ፣ከአበቲ ቁመት በ21 ሳ.ሜ ታጥራለች፡፡ የአባቲን ቁመት ፈልግ/ጊ፡፡

3. አቶ ጉተማ ስፖርት በመስራት መጠነቁሳቸው በ14 ኪሎግራም ቀነሰ፡፡ በአሁኑ ሰዓት መጠነቁሳቸው 91 ኪ.ግ ነው፡፡ የአቶ ጉተማን የበፊት መጠነቁሳቸዉን የሚገልፅ መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር ፃፍ/ፊ፡፡ የአቶ ጉተማን የበፊቱን መጠነቁስ ፈለግ/ጊ፡፡

4. በ8.9 የሚያንስ ቁጥር ዉጤቱ 41.9 ነዉ፡፡ ቁጥሩን የሚገለጽ መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር ፃፍ/ፊ፡፡ቁጥሩን ፈልገዉ/ጊዉ፡፡

5. የአንድ ቁጥር እና የ24 ድምር 42 ከሆነ፣ቁጥሩን የሚገልፅ መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር ፃፍ/ፊ፡፡ቁጥሩን ፈልግ/ጊ፡፡

1.5. መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር በስራ ላይ ማዋል

በዚህ ርዕስ ስር በእለት እለት ኑሮአችን ጋር የተየየዙትን መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተነገር በመተካት መፍትሄ መፈለግን ትለማመዳለህ/ጃለሽ::

ትግበራ 1.7

1.ኪታቤ ከቤቷ ጓሮ 30 ቢጫ እና ቀይ አበባዎችን በሚከተለዉ ጠተርን ከተከለች፤

-የቢጫ አበባ ብዛት ስንት ይሆናል?

-የቀይ አበባ ብዛት ስንት ይሆናል?

2. አቶ ቀጄሳ በ2013 ዘመን ከ2012 ዘመን 15 ኩንታል ብልጫ የለዉ ስንዴ አመረቱ:: በ2012 ዘመን 75 ኩንታል አመረቱ:: የአቶ ቀጄሳን የ2013 ዘመን ምርት የሚገልጽ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር ፃፍ/ፊ::

ምሳሌ 17

ወ/ሮ ዋሪቱ በባንክ ከቆጠበቺዉ ብር 450 ስታወጣ በባንክ ሒሳብ ዉስጥ 2455 ብር የሚቀራት ከሆነ፤

ሀ. ከማዉጣቷ በፊት በባንክ ሒሳቧ ዉስጥ የነበረዉን ብር ለመፈለግ የሚያገለግል መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር በ ጠ − ሀ = ለ ሆነ መልክ ፃፍ/ፊ::

ለ. ለመስመራዊ የእኩልነተ ዓረፍተ ነገር መፍትሔ ፈልግ/ጊ::

መፍትሔ

ወ/ሮ ዋሪቱ ከማዉጣቷ በፊት የነበራትን የሚግለጽ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር፤

ቀ−450 = 2455 ይሆናል::

ቀ−450 = 2455

ቀ = 2455+450 = 2905 ይሆናል።

ስለዚህ ወ/ሮ ዋሪቱ በፊት 2905 ብር ነበራት።

መልመጃ 1.7

1. አንድ የስፖርት ክለብ የተለያዩ ድጋፎች፣ ከደጋፊዎች ጠ ብር፣ ከአባላቶቹ የ ብር እና ከቁሳቁሶች ሽያጭ ዘ ብር ካገኘ፣ የክለቡን ገቢ የሚገልጽ መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር ፃፍ/ፊ።

2. አንድ ምግብ ቤት ዓርብ ዕለት 125 ኪ.ግ ዱቄት ተጠቀመ። በዕለቱ መጨረሻ ላይ 210 ኪ.ግ በማከማቻዉ ዉስጥ ከቀረ፣

ሀ. በማከማቻዉ ዉስጥ መጀመሪያ የነበረዉን የዱቄት መጠን ለመፈለግ የሚጠቅም መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር መፍትሔ ፈልግ/ጊ።

ለ. የፃፈከዉን/ሽዉን መሰመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር አስላ/ይ።

3. የእስኬለን ጎነ ሶስት ዙሪያ 65ሳ.ሜ. ነዉ። የሁለቱ ጎኖች ርዝመት 23ሳ.ሜ እና 27ሳ.ሜ ከሆኑ፣

ሀ. የሦስተኛዉ ጎን ርዝመት ለመፈለግ የሚሆን መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር ፃፍ/ፊ።

ለ. ለፃፍከዉ/ሽዉ መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር መፍትሔ ፈልግ/ጊ።

3. በ"ሀ" ረድፍ ሥር ሳሉት የእኩልነት ዓረፍተ ነገሮች መፍትሔ የሚሆኑትን በ"ለ" ረድፍ ሥር ከተዘረዘሩት ጋር አዛምድ።

ረድፍ "ሀ"	ረድፍ "ለ"
ሀ. የ – 7 = 22	ሠ. የ = 28
ለ. የ + 5 = 11	ረ. የ = 30
ሐ. 8 + የ = 22	ሰ. የ = 29
መ. 14 = የ – 14	ሽ. የ = 14
	ቀ. የ = 6

የምዕራፍ 1 መጠቃለያ

- የቁጥሮች ፓተርን ማለት ቁጥሮች በተመሳሳይ ደንብ ሲደረደሩ ነዉ።
- በሒሳብ ትምህርት ዉስጥ የማይታቀዉን ነገር የሚወክሉ ፊደሎች ወይም ምልክቶች ተለዋዋጮች ይባላሉ። ለምሳሌ በ ጠ፣ 5ጠ፣6ጠ አገለለጾች ዉስጥ ጠ ተለዋዋጭ ነዉ።
- ሁለትና ከሁለት በላይ ቀሞች ተመሳሳይ ተለዋዋጮች ካሏቸዉ ተመሳሳይ ቀሞች ይባላሉ።
- የ "=" ምልክት በዉስጡ የያዘ የሒሳብ ዓረፍተ ነገር ይባላል።
- አንድ የእኩልነት ዓረፍተ ነገር በዉስጡ ተለዋዋጭ ከያዘ፣ተለዋዋጩን ተክቶ ዓረፍተ ነገሩን እዉነት የሚያደርግ ቁጥር መፍትሔ ይባላል።

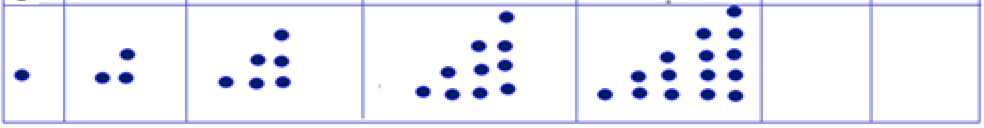
የክለሳ መልመጃ

1. በሚከተሉት ለቁጥሮች ፓተርን ዉስጥ ቀጥሎ የሉትን ሦስት ቁጥሮች ፈልግ/ጊ።

ሀ. 1፣3፣7፣15፣31፣63፣__፣__፣__ ለ. 1፣ 2፣ 4፣ 8፣ 16፣ 32፣__፣__፣__

ሐ. 1፣4 ፣9፣16፣ 25፣__፣__፣__ መ. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$, __ ፣__፣__

2 . የሚከተለዉ የነጥቦች ጠተርን በመከተል በሰ እና ሸ ሥር የተሰጠዉን ባዶ ቦታ ሙለ/ዪ።

ሀ	ለ	ሐ	መ	ሠ	ሰ	ሸ
						

4. ቀጥሎ በ "ሀ" ረድፍ ሥር የተሰጡት ዓረፍት ነገሮች በ "ለ" ረድፍ ሥር ከተሠጡት ተለዋዋጭ አገላላጽ ጋር አዛምድ።

"ሀ"	"ለ"
ሀ. በ 27 ቁጥር ቀነሰ	አ. $\frac{ጠ}{27}$
ለ. በ 27 ቁጥር ተባዛ	በ. $\frac{27}{ጠ}$
ሐ. በ 27 ቁጥር ተካፈለ	ሰ. ጠ – 27
መ. በ 27 ቁጥር በለጠ	ደ. 27ጠ
	ዐ. 27 + ጠ

4. የሚከተሉትን አገላለጾች አቃል/ዪ።

ሀ. 9ሐ + ተ +14ተ –8ሐ

ለ. 15ጠ+ 9የ –3ጠ + 4የ +6ጠ –የ

ሐ. 4የ + 7ጠ+ 2የ + 3ጠ

መ. 8ሀ – 10 + 3ጠ + 10ተ + 3ሀ + 17ተ

5 ከዚህ በታች ያሉትን የአልጀብራ አገላልፆች የተሰጡትን የተለዋዋጮች ዋጋ በመተካት

ሀ. ጠ = 12 እና የ = 38 ከሆነ፣ ጠ + የ አስላ/ዪ።

ለ. ሀ= 2 እና ለ =3 ከሆና፣8ሀለ+2ለ አስላ/ዪ።

ሐ. ሀ = 10 እና ለ = 3 ከሆና፣ 4ሀ –ለ +15 አስላ/ዪ።

መ. እ = 12 እና ፈ = 11 ከሆና፣4እ + 6ፈ – 5 አስላ/ዪ።

6. የሚከተሉትን መስመራዊ የእኩልነት ዓረፍተ ነገሮች መፍትሔ ፈልግ/ጊ።

ሀ. ጠ + 8 = 10

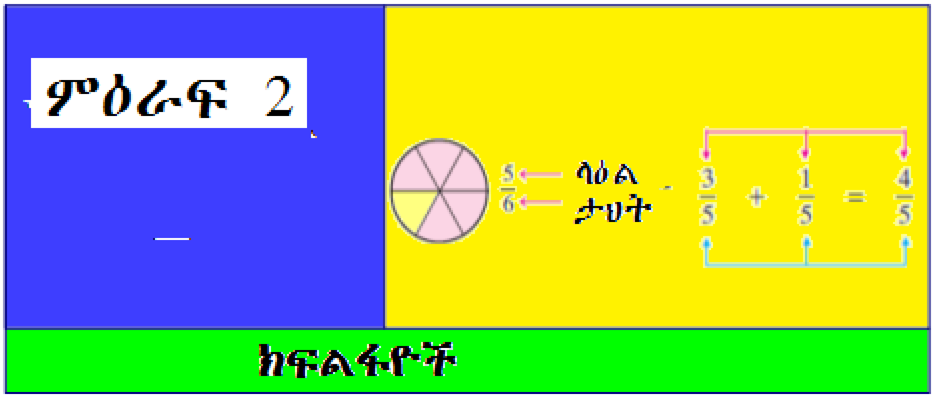
ለ. ጠ + 15 = 19

ሐ. የ – 2 = 7

መ. መ – 23 =16

ሠ. ቀ + 8 = 12

ረ. ፐ + 6 =10



የመማር ውጤቶች: ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትእና በኋላ፣

- የተለያዩ ክፍልፋይ ዓይነቶች ታውቃለህ/ሽ::
- የክፍልፋዮችን የመወደዳሪያ ዘዴ ታውቃለህ/ሽ::
- በአረቱ መሰረታዊ ስሌቶች ክፍልፋዮችን ታሰላለ/ያለሽ::

መግቢያ

ማንኛዉንም ሰው በሕወት ዘመን ኑሮው ከክፍልፋይ ጋር ማገናኛቱ አይቀሬ ነዉ::ይህም ሕብረተሰቡ አንድን ሙሉ ነገር በእኩል ቦታ ከፋፍሎ በመገራት ሂደት ውስጥ የጋጥማል:: ስለዚህ እናንተም በዚህ ምዕራፍ ስር የተለያዩ የክፍልፋዮች ዓይነት እና ክፍልፋዮችን ማስላት በመማር ክህሎቶቶቻቸዉን ታጠናክራለችሁ::

2.1 የክፍልፋዮች ዓይነት

መግብያ

በ4ኛ ክፍል ትምህርት ምዕራፍ 3 ስር ስለክፍልፋይ ምንነት ተምራችኃል:: በዚህ ምዕራፍ ዉስጥም የተለያዩ የክፍልፋዮች ዓይነቶች እና ከአንድ የክፍልፋይ ዓይነት ወደ ሌላ የክፍልፋይ ዓይነት እንዴት እንደምቀየር ትማራለትሁ::

ትግበራ 2.1

ከዚህ በታች ያሉትን ጥያቄዎች ላይ በቡድን ከተወያየችሁ በኋላ መልሳችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ።

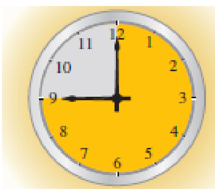
1. በመኖሪያ ቤታችሁ ወይም በትምህርት ቤታችሁ ዉስጥ ከጓደኞቻችሁ ጋር የምትከፈሉት ነገር አለ? እስት ዘርዝሩአቸዉ እና በቁጥር ለመግለፅ ሞክሩ።
2. አንድ ወረቀት በእጃችሁ ያዙ። ሁላችሁም በእጃችሁ ያለዉን ወረቀት እክል ቦታ ላይ እጠፉት። የታጠፈዉ ስንት ስንተኛ እንደሆነ ተናገሩ። እንደገና ሦስት ቦታ ላይ እጠፉት። እንደታጠፋዉ ስንት ስንተኛ ነዉ።
3. ክፍልፋይ ማለት ምን ማለት ነዉ?
4. የክፍልፋዮችን ልዕል እና ታህት በምሳሌ ግለፁ። የክፍልፋዩ የአንድ ሙሉ ነገር ገሚስ ሆኖ በ $\frac{ሀ}{ለ}$ መልክ የሚፃፍ ነዉ። ሀ እና ለ$\neq 0$

ምሳሌ 1

ሀ. አብደኔ አንድን ሸንኮራ አምስት እኩል ቦታዎች ከቆራረጠቺው በኋላ ከቁራጮቹ ዉስጥ ሦስቱን በላች። አብደኔ የበላችሁ ሸንኮራ በቁጥር ሲገለፅ $\frac{3}{5}$ ሲሆን ሳይበላ የቀረዉ በቁጥር ሲገለፅ $\frac{2}{5}$ ይሆናል።

ምስል 2.1

ለ. አንድ ለሊት 12 **ሰዓት ሲሆን፣** 9 **ሰዓት ከሌሊቱ ዉስጥ** $\frac{3}{4}$ **ይሆናል።**

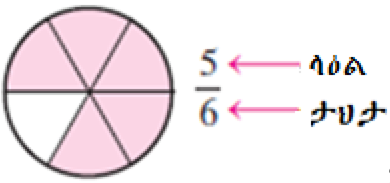


ምስል 2.2

በክፍልፋይ $\frac{ሀ}{ለ}$ ፣ $ለ \neq 0$ ዉስጥ “ሀ” ላዕል ስባል “ለ” ዳግሞ ታህት ተብሎ ይጠራል::

ምሳሌ 2

በክፍልፋይ $\frac{5}{6}$ ውስጥ 5 ላዕል እና 6 ደግሞ ታህት ናቸው ::



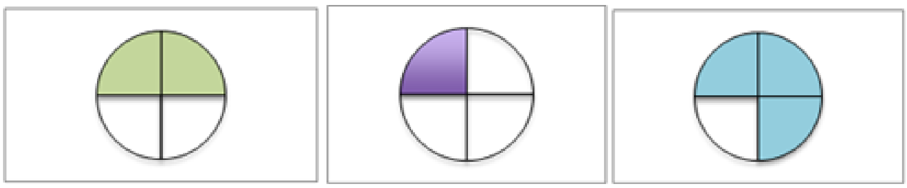
ምስል 2.3

ክፍልፋዮች በላዕል እና በታህታቸዉ ላይ በመመርኮዝ በሦስት ይከፈላሉ::

አንድ ላዕሉ ከታህቱ የሚያንስ ክፍልፋይ ሕገኛ ክፍልፋይ ይባላል:: ይህም $\frac{ሀ}{ለ}$ ፣ $ሀ < ለ$ ከሆነ ነዉ::

ምሳሌ 3

ከዚህ በታች በተሰጠው ምስል ላይ የተቀቡት ሕገኛ ክፍልፋዮች ናቸዉ::



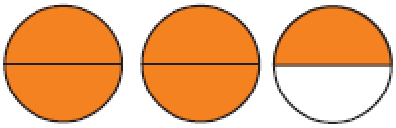
$\frac{2}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$

ምስል 2.4

አንድ በተሰጠ ክፍልፋይ ዉስጥ ላዕሉ ከታህቱ ከበለጠ ወይም እኩል ከሆነ ሕገኛ ያልሆና ክፍልፋይ ይባላል:: ይህም $\frac{ሀ}{ለ}$ ፣ $ሀ \geq ለ$

ምሳሌ 4

$\frac{5}{2}$ ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ ነው ። ከዚህ በታች ባለዉ ምስል ላይ የተቀባዉ ክፍል $\frac{5}{2}$ ያሳያል።

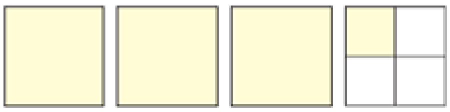


ምስል 2.5

በመቁጠሪያ ቁጥር እና በሕገኛ ክፍልፋይ የተሰጠ ክፍልፋይ ድብልቅ ክፍልፋይ ይባላል።

ምሳሌ 5

$3\frac{1}{4}$



ምስል 2.6

አስተዉል/ዪ

- ሕገኛ ክፍልፋይ ከ1 ያነሰ ቁጥር ነዉ።ይህም ማለት በ 0 እና በ1 ቁጥሮች መካከል የሚገኝ ቁጥር ነዉ ማለት ነዉ።
- ሕገኛ ያልሆና ክፍልፋይ ከአንድ እኩል የሆነ ወይም የሚበልጥ ቁጥር ነዉ።
- ድብልቅ ክፍልፋይ ከ1 የሚበልጥ ቁጥር ነዉ።
- የክፍልፋይ ታህት 0 መሆን አይችልም።

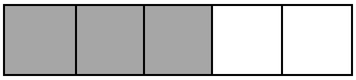
መልመጃ 2.1

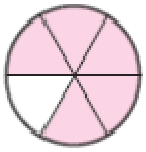
1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ሕገኛ ክፍልፋይ ወይም ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ በማለት ለይ/ዪ፡፡

ሀ. $\frac{5}{7}$ ለ. $\frac{6}{6}$ ሐ. $\frac{3}{2}$ መ. $\frac{7}{9}$

2. ሕገኛ ክፍልፋዮች፤ ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ እና ድብልቅ ክፍልፋይን ምሳሌ በመስጠት በሞዴል/በምስል አሳይ/ዪ፡፡

3. ቀጥሎ በተሰጠው ምስል ለይ የተቀባዉን ክፍል በክፍልፋይ ፃፍ/ፊ፡፡

ሀ. 

ለ. 

ምስል 2.8

አንድን ክፍልፋይ ወደ ሌላ ዓይነት ክፍልፋይ መቀየር

ምሳሌ 6

1. ቀጥሎ የተሰጡትን ድብልቅ ክፍልፋዮች ወደ ሕገኛ ያልሆኑ ክፍልፋዮች ቀይር/ሪ፡፡

ሀ. $3\frac{1}{2}$ ለ. $1\frac{2}{3}$ ሐ. $2\frac{3}{4}$

2. ከዚህ በታች የተሰጡትን ሕገኛ ያልሆኑ ክፍልፋዮች ወደ ድብልቅ ክፍልፋይ ቀይር/ሪ፡፡

ሀ. $\frac{3}{2}$ ለ. $\frac{7}{3}$ ሐ. $\frac{5}{4}$

መፍትሔ

1. ሀ. $3\frac{1}{2} = \frac{3\times2+1}{2} = \frac{7}{2}$ ለ. $1\frac{2}{3} = \frac{3\times1+2}{3} = \frac{5}{3}$ ሐ. $2\frac{3}{4} = \frac{4\times2+3}{4} = \frac{11}{4}$

2. ሀ. $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ ለ. $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ ሐ. $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

የቡድን ሥራ 2.1

በቡድን ሦስት ሦስት በመሆን ቀጥሎ የተሰጠዉ ጥያቄ ላይ ከተወያያችሁ በኋላ መልሳችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ፡፡

ድብልቅ ክፍልፋይ ወደ ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ ለመቀየር፣ $\text{ሀ}\frac{\text{ለ}}{\text{ሐ}} = \frac{\text{ሀ}\times\text{ሐ}+\text{ለ}}{\text{ሐ}}$

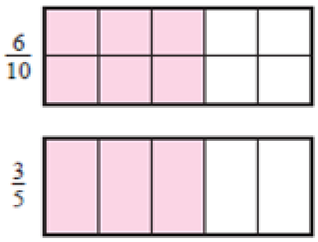
ሀ፣ ለ፣ ሐ የመቁጠሪያ ቁጥሮች የሆኑ እና ለ < ሐ በሆነ መልክ መሆኑን በምሳሌ ግለጹ፡፡

አቻ ክፍልፋይ

ሁለት ክፍልፋዮች አቻ ናቸዉ የሚባሉት ሁለቱም እኩል የሆኑ ቁጥሮችን የሚወክሉ ከሆነ ነዉ፡፡ አቻ ክፍልፋዮች የአንድን ሙሉ ነገር ተመሳሳይ ክፋይ የሚገልጹ ናቸዉ፡፡

ምሳሌ 7

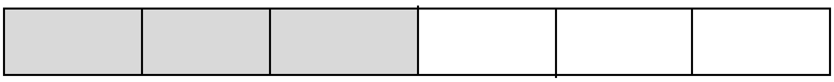
ሀ. $\frac{6}{10}$ እና $\frac{3}{5}$ አቻ ክፍልፋዮች ናቸዉ፡፡.



ምስል 2.9

$$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

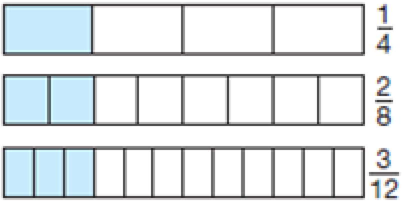
ለ. $\frac{1}{2} \neq \frac{2}{3}$ ስለዚህ $\frac{1}{2}$ እና $\frac{2}{3}$ አቻ ክፍልፋዮች አይደሉም፡፡



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

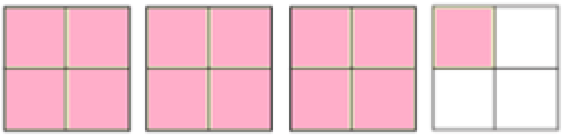
$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

ሐ. $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$ እና $\frac{3}{12}$ አቻ ክፍልፋዮች ናቸዉ።.



ምስል 2.10

መ. $3\frac{1}{4}$ እና $\frac{13}{4}$ አቻ ክፍልፋዮች ናቸዉ።



ምስል 2.11

በጨወታ መማር

በስተቀኝ የተሰጡትን ካርዶች በማዘጋጀት አቻ ክፍልፋችን ለዩ፡፡

ጥንድ ጥንድ ሆናችሁ ተጫወቱ።

- ካርዶችን ቀላቅላችሁ ገልብጣችሁ አስቀምጡ።
- የመጀመሪያዉ/ዋ ተጨዋች ሁለት ካርዶችን ያነሳል/ታነሳለች።

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{3}{12}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{10}{8}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{3}{15}$
$\frac{9}{12}$	$\frac{12}{20}$	$\frac{24}{28}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{14}{4}$

- ክፍልፋዮቹ አቻ ካልሆኑ ካርዶቹን በመመለስ ተራዉን/ዋን ለሌላ ተማሪ ይለቃል/ትለቃለች::
- ጫወታዉ በዚህ መሰረት ይቀጥልና ብዙ ካርዶችን የሰበሰበ ተማሪ ያሸንፋል::

አስተዉል/ዪ

የአንድን ክፍልፋይ አቻ ክፍልፋይ የምናገኘዉ ላዕሉን እና ታህቱን በተመሳሳይ የመቁጠሪያ ቁጥር በማብዛት ነዉ::ይህም $\frac{ሀ}{ለ} = \frac{ነ\times ሀ}{ነ\times ለ}$ ፣ ነ መቁጠሪያ ቁጥር ነዉ::

ምሳሌ 8

ሀ. $\frac{3}{4} = \frac{5\times 3}{5\times 4} = \frac{15}{20} = \frac{7\times 3}{7\times 4} = \frac{21}{28}$

ለ. $\frac{7}{3} = \frac{6\times 7}{6\times 3} = \frac{42}{18} = \frac{2\times 7}{2\times 3} = \frac{14}{6}$

መልመጃ 2.2

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ ድብልቅ ክፍልፋይ ቀይር/ሪ::.

   ሀ. $\frac{5}{3}$ ለ. $\frac{12}{5}$ ሐ. $\frac{9}{8}$ መ. $\frac{22}{9}$ ሠ. $\frac{16}{7}$

2. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ ሕገኛ ያልሆኑ ክፍልፋዮች ቀይር/ሪ::.

   ሀ. $2\frac{3}{5}$ ለ. $1\frac{6}{7}$ ሐ. $8\frac{2}{3}$ መ . $3\frac{3}{4}$ ሠ. $4\frac{5}{6}$

3. ከዚህ በታች ለተሰጡት ክፍልፋዮች አቻ የሆኑ ሦስት ሦስት ክፍልፋዮች ፃፍ/ፊ::

   ሀ. $\frac{2}{3}$ ለ. $\frac{1}{5}$ ሐ. $\frac{7}{2}$ መ. $\frac{2}{7}$ ሠ. $\frac{4}{3}$

4. ቀጥሎ የተሰጡትን አቻ ክፍልፋዮች በምስል ወይም በሞዴል አሳይ/ዪ::

   ሀ. $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ ለ. $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ ሐ. $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ መ. $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

2.2 ክፍልፋዮችን ማስላት

በ4ኛ ክፍል የሒሳብ ትምህርታችሁ ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች መደመር እና መቀነስ ተምራችኋል። በዚህ ርዕስ ስር ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች መደመር እና መቀነስን በክለሳ መልክ ታያላችሁ። እንድሁም የተለያዩ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮችን መደመር እና መቀነስን ትማራላችሁ።

2.2.1 ክፍልፋዮችን መደመር እና መቀነስ

ሀ. ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮችን መደመር

ትግበራ 2.2

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ደምር/ሪ።

ሀ. $\frac{3}{4}+\frac{1}{4}$ ለ. $\frac{2}{5}+\frac{4}{5}$ ሐ. $\frac{3}{3}+\frac{1}{3}$ መ. $\frac{7}{9}+\frac{5}{9}$ ሠ. $\frac{5}{13}+\frac{6}{13}$

2. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ቀንስ/ሺ።

ሀ. $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$ ለ. $\frac{4}{5}-\frac{1}{5}$ ሐ. $\frac{3}{3}-\frac{1}{3}$ መ. $\frac{7}{9}-\frac{5}{9}$ ሠ. $\frac{7}{8}-\frac{3}{8}$

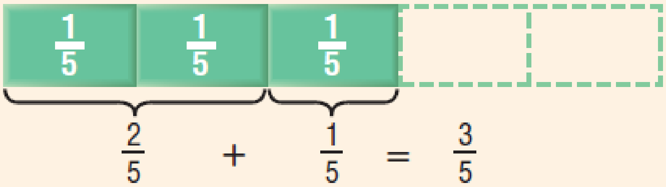
አስታዉል/ይ

ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች ስንደምር አንዱን ታህት ብቻ በመዉሰድ ላዕላቸዉን መደመር ይሆናል። ይህም ለማናቸዉም $\frac{ሀ}{ለ}$ እና $\frac{ሐ}{ለ}$ ክፍልፋዮች፣ $\frac{ሀ}{ለ}$ እና $\frac{ሐ}{ለ}$ ስለዚህ $\frac{ሀ}{ለ}+\frac{ሐ}{ለ}=\frac{ሀ+ሐ}{ለ}$ ይሆናል።

ምሳሌ 9

$\frac{2}{5}+\frac{1}{5}=$ ________

መፍትሔ



$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{3}{5}$$

ለ. የተለያዩ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች መደመር

ምሳሌ 10

ሀ. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$ ________ ለ. $\frac{4}{5} + \frac{3}{2} =$ ______ ሐ. $\frac{3}{5} + \frac{1}{3} =$ _______

መፍትሔ

ሀ. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$

ይህን ድምር ለመደመር ታህቱ 4 ሆኖ ለ $\frac{1}{2}$ አቻ የሆነ ክፍልፋይ ፈልገን

በ $\frac{1}{2}$ ቦታ እንተካለን፡፡

ይህም $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ ይሆናል፡፡

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$$

ለ. $\frac{4}{5} + \frac{3}{2} =$ ______

ይህንን ድምር ለመከወን ሁለቱን ተደማሪዎች ወደ ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉ አቻ ክፍልፋዮች እንቀይራለን፡፡

$$\frac{4}{5} = \frac{2\times4}{2\times5} = \frac{8}{10}$$

$\frac{3}{2}=\frac{5\times3}{5\times2}=\frac{15}{10}$

ስለዚህ $\frac{4}{5}+\frac{3}{2}=\frac{8}{10}+\frac{15}{10}=\frac{23}{10}$

ሐ. $\frac{3}{5}+\frac{1}{3}=$ _______

ይህንን ድምር ለመከወን ሁለቱን ተደማሪዎች ወደ ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉ አቻ ክፍልፋዮች እንቀይራለን።

$\frac{3}{5}=\frac{9}{15}$ እና $\frac{1}{3}=\frac{5}{15}$

ስለዚህ $\frac{3}{5}+\frac{1}{3}=\frac{9}{15}+\frac{5}{15}=\frac{9+5}{15}=\frac{14}{15}$

መልመጃ 2.3

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ደምር/ሪ።

ሀ. $\frac{7}{9}+\frac{1}{2}$ ለ. $\frac{4}{5}+\frac{5}{4}$ ሐ. $\frac{8}{14}+\frac{1}{6}$ መ. $\frac{5}{6}+\frac{2}{3}$

ሠ. $\frac{2}{5}+\frac{1}{4}$ ረ. $\frac{3}{10}+\frac{9}{4}$ ሰ. $\frac{11}{13}+\frac{4}{3}$ ሸ. $\frac{8}{15}+\frac{12}{5}$

ሐ. ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች መቀነስ

ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች ስንቀንስ አንዱን ታህት ብቻ በመዉሰድ ከመጀመሪያዉ ላዕል ሁለተኛዉን ላዕል በመቀነስ ይሆናል።

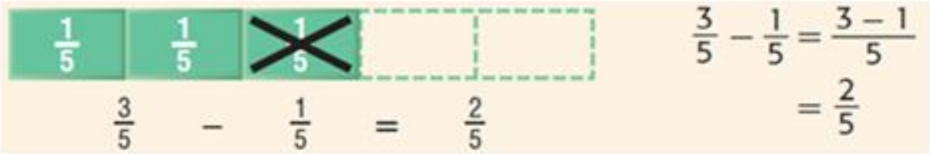
ምሳሌ 11

ሀ. $\frac{3}{5}-\frac{1}{5}=$ _________

ለ. $\frac{7}{8}-\frac{5}{8}=\frac{2}{8}$ ________

መፍትሔ

ሀ.



ለ

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \frac{2}{8}$$

መ. የተለያዩ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮችን መቀነስ

ምሳሌ 12

የሚከተሉትን አስላ/ዪ::

ሀ. $\frac{7}{4} - \frac{1}{2}$ ለ. $\frac{5}{3} - \frac{4}{5}$

መፍትሔ

ሀ. $\frac{7}{4} - \frac{1}{2} =$ ______

ይህንን ለማስላት ለተሰጡት ክፍልፋዮች ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን አቻ ክፍልፋዮች መፈለግ ያስፈልጋል:: ይህም፣

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

ስለዚህ $\frac{7}{4} - \frac{1}{2} = \frac{7}{4} - \frac{2}{4} = \frac{7-2}{4} = \frac{5}{4}$

ለ. $\frac{5}{3} - \frac{4}{5} =$ ______

መጀመሪያ ወደ አቻ ተመሳሳይ ታህት ወደ አላቸዉ ክፍልፋዮች መቀየር::

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

$$\frac{4}{5}=\frac{4\times3}{5\times3}=\frac{12}{15}$$

ስለዚህ $\frac{5}{3}-\frac{4}{5}=\frac{25}{15}-\frac{12}{15}=\frac{13}{15}$

መልመጃ 2.4

1. ከዚህ በታች የተሰጡትን ክፍልፋዮች ቀንስ/ሺ፡፡

ሀ. $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$ ለ. $\frac{5}{4}-\frac{1}{2}$ ሐ. $\frac{5}{5}-\frac{4}{7}$ መ. $\frac{6}{7}-\frac{5}{6}$

ሠ. $\frac{13}{5}-\frac{2}{6}$ ረ.. $\frac{9}{4}-\frac{3}{8}$ ሰ. $\frac{8}{8}-\frac{3}{5}$ ሸ. $\frac{6}{5}-\frac{5}{7}$

2. በምስል በመጠቀም ቀጥሎ የሉትን ክፍልፋዮችን ቀንስ/ሺ፡፡

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

አስተዉል/ይ:

ሀ፣ለ፣ሐ እና መ መቁጠሪያ ቁጥሮች ከሆኑ

i. $\frac{ሀ}{ለ}+\frac{ሐ}{መ}=\frac{(ሀ\times መ)+(ለ\times ሐ)}{ለ\times መ}$

ii. $\frac{ሀ}{ለ}-\frac{ሐ}{መ}=\frac{(ሀ\times መ)-(ለ\times ሐ)}{ለ\times መ}$

ምሳሌ 13

i. $\frac{3}{4}+\frac{2}{5}=\frac{(3\times5)+(4\times2)}{4\times5}=\frac{15+8}{20}=\frac{23}{20}$

ii. $\frac{4}{5}-\frac{1}{2}=\frac{(4\times2)-(5\times1)}{5\times2}=\frac{8-5}{10}=\frac{3}{10}$

2.2.2 ክፍልፋዮችን ማብዛት እና ማካፈል

ቀደም ባሉት ክፍሎች የሒሳብ ትምህርት ዉስጥ ማብዛት ማለት ደጋግሞ መደመር መሆኑንና ማካፈል ማለት ደጋግሞ መቀነስ መሆኑን ተምራችኃል:: በዚህ ርዕስ ስር ክፍልፋዮችን ማብዛት እና ማካፈልን ትማራለችሁ::

ሀ. ክፍልፋዮችን ማባዛት

ትግበራ 2.3

1.ቀጥሎ የተሰጡትን አባዛ/ዢ::

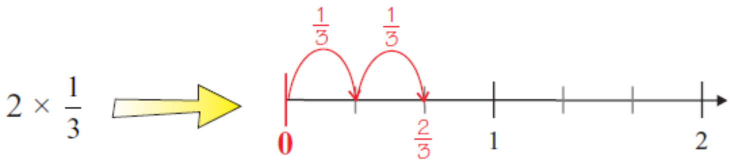
ሀ. 3×5 ለ. $4 \times \frac{1}{2}$ ሐ. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$

2. የ 5×2 እና 2×5 ልዩነት በምሳሌ ገለፅ/ጪ::

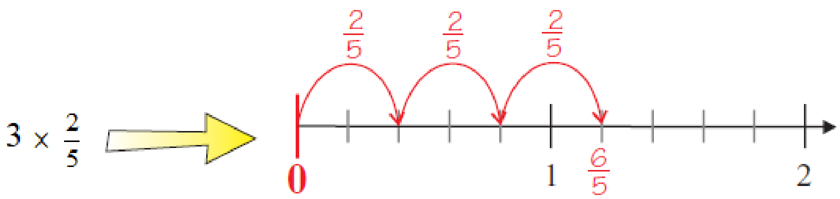
ምሳሌ 14

ሀ. $2 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1+1}{3} = \frac{2}{3}$

ይህም በሚከተለዉ ምሳሌ መግለፅ ይቻለል::



እስቲ $\frac{1}{3} \times 2$ የቁጥር ጨረር በመጠቀም ከ $2 \times \frac{1}{3}$ ጋር ያለዉን ልዩነት አሳይ/ዪ:: ለ. $3 \times \frac{2}{5}$ የቁጥር ጨረርን በመጠቀም ትክክለኛዉን መልስ ስጥ/ጪ::



አስተዉል/ዪ

i. ክፍልፋይን በመቁጠሪያ ቁጥር ስናባዛ ላዕሉን በተሰጠዉ ቁጥር በማብዛት ታህቱን እንዳለ መዉሰድ ይሆናል፡፡

$$\text{ሀ} \times \frac{\text{ሐ}}{\text{መ}} = \frac{\text{ሀ}\times\text{ሐ}}{\text{መ}}$$

ii. ሀ፣ ለ፣ሐ እና መ መቁጠሪያ ቁጥሮች ከሆኑ፤

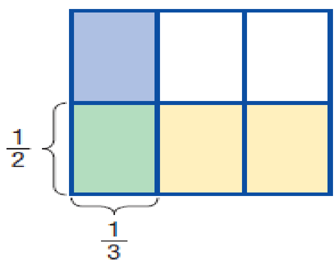
$$\frac{\text{ሀ}}{\text{ለ}} \times \frac{\text{ሐ}}{\text{መ}} = \frac{\text{ሀ} \times \text{ሐ}}{\text{ለ} \times \text{መ}}$$

ምሳሌ 15

. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ አስላ/ሊ፡፡

መፍትሄ

አንድን ሬክተንግል ሁለት እኩል ቦታ ወደ ጎን ክፈል/ዪ፡፡ አንዱን ክፋይ አጥቁር/ሪ፡፡ በመቀጠል ቁልቁል 3 እኩል ቦታ ክፈል/ዪ፡፡ ከሦስቱ ክፋዮች አንዱን በሌላ ቀለም ቀባ/ቢ፡፡ ካሉት ክፋዮች ዉስጥ ሁለት ጊዜ የተቀባዉ አንድ ክፋይ ብቻ ነዉ፡፡ ሬክታንግሉ በአጠቃላይ 6 እኩል ቦታዎች ተከፋሏል፡፡



ስለዚህ $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ ይሆናል፡፡

መልመጃ 2.5

1. የሚከተሉትን ክፍልዮች ምስል ወይም ሞዴል በመጠቀም አስላ/ዪ፡፡

ሀ. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ ለ. $\frac{2}{5} \times \frac{5}{7}$ ሐ. $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$

2. የሚከተሉትን አብዛ/ዢ።

ሀ. $\frac{2}{5}\times\frac{1}{4}$ ለ. $\frac{2}{7}\times\frac{14}{6}$ ሐ. $\frac{2}{9}\times\frac{9}{4}$ መ. $\frac{1}{4}\times 3$

ሠ. $\frac{3}{7}\times\frac{1}{5}$ ረ. $\frac{6}{11}\times\frac{3}{8}$ ሰ. $\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}$ ሸ. $2\times\frac{4}{5}$

ለ.ክፍልፋዮችን ማካፈል

ባለፉት ክፍሎች ትምህርት ማካፈል ማለት ደጋግሞ መቀነስ መሆኑን ተምህረሃል/ሻል።

ምሳሌ 16

$12 \div 3 =$ ________

መፍትሔ

ከዚህ በታች በተመለከተው ሰንጠረዥ መሰረት 3ን ደጋግመን ዜሮ እስከምናኝ መቀነስ ነው።

1ኛ	2ኛ	3ኛ	4ኛ
12 – 3 = 9	9 – 3 = 6	6 – 3 = 3	3 – 3 = 0

ይህም 3 ቁጥር 4 ጊዜ ተደጋግሞ ሲቀነስ ዜሮ ይሆናል።

$12 \div 3 = 4$ ይሆናል።

ይህም ማለት በ 12 ዉስጥ አራት ሦስቶች መኖራቸዉን ያሳየናል።

ምሳሌ 17

$3 \div \frac{1}{2} =$ _____

መፍትሔ

$$3-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}=0$$

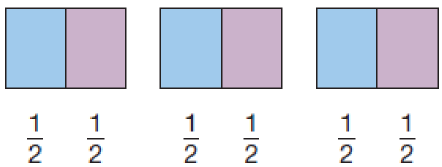
ይህም $\frac{1}{2}$ ስድስት ጊዜ ተደጋግሞ ከ 3 ሲቀነስ ዜሮ ይሰጠናል።

ስለዚህ $3 \div \frac{1}{2} = 6$

እንድሁም $3 \div \frac{1}{2}$ ማለት በ 3 ዉስጥ ስንት $\frac{1}{2}$ አለ ማለት ነዉ።

በሞዴል ወይም በምስል ስናሳይ 3 ሙሉ የሆነን ነገር እያንዳንዱን እኩል ሁለት ቦታዎች ማከፋፈል ነዉ።

በአጠቃላይ ስድስት $\frac{1}{2}$ ያሳየናል።



ምሳሌ 18

$4 \div \frac{2}{3}$ አስላ/ዪ።

መፍትሔ

አራት እኩል የሆኑ ሙሉ ሬክታንግሎች እያንዳንዳቸዉ 3 እኩል ቦታ በመክፈል ሁለት ሁለቱን ክፋዮች የተለያዩ ቀለም መቀባት። በአጠቃላይ አራቱም ሬክታንግሎች ዉስጥ ስድስት $\frac{2}{3}$ አለ።

ስለዚህ $4 \div \frac{2}{3} = 6$፣ ይህም $4 \times \frac{3}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6$

አስተዉል/ዪ

ሀ፣ለ፣ሐ፣እና መ መቁጠሪያ ቁጥሮች ከሆኑ $\frac{ሀ}{ለ} \div \frac{ሐ}{መ} = \frac{ሀ \times መ}{ለ \times ሐ}$ ይሆናል::.

ምሳሌ 19

$$\frac{2}{7} \div \frac{1}{3} = \frac{2}{7} \times \frac{3}{1} = \frac{6}{7}$$

መልመጃ 2.6

1. የሚከተሉትን ስሌቶች በምስል በመጠቀም አስላ/ዪ::

ሀ. $2 \div \frac{2}{5}$ ለ. $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$ ሐ. $1 \div \frac{2}{3}$ መ. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{3}$

2. የሚከተሉትን አካፍል/ዪ::

ሀ. $3 \quad \frac{1}{3}$ ለ. $\frac{3}{2} \div \frac{2}{3}$ ሐ. $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$ መ. $3 \div \frac{1}{4}$

ሠ. $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$ ረ. $\frac{13}{6} \div \frac{26}{3}$ ሰ. $\frac{5}{12} \div \frac{15}{24}$ ሸ. $\frac{3}{4} \div 3$

የምዕራፍ 2 ማጠቃለያ

- ክፍልፋይ የአንድ ሙሉ ነገር ክፋይ ነዉ::
- ክፍልፋይ በ $\frac{ሀ}{ለ}$ መልክ ይጻፋል::
- በ $\frac{ሀ}{ለ}$ ዉስጥ ሀ ላዕል እና ለ ታህት ይባለል::
- ክፍልፋዮች በላዕላቸዉ እና በታህታቸዉ ላይ በመመርኮዝ በሦስት ይከፈላሉ::
- በ $\frac{ሀ}{ለ}$ ዉስጥ ሀ < ለ ከሆነ $\frac{ሀ}{ለ}$ ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ ይባላል::
- በ ሀ$\frac{ለ}{ሐ}$ ዉስጥ ለ < ሐ ከሆነ፣ ሀ$\frac{ለ}{ሐ}$ ድብልቅ ክፍልፋይ ይባለል::
- ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ ወደ ድብልቅ ክፍልፋይ ይቀየራል::
- ድብልቅ ክፍልፋይ ወደ ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ ይቀየራል::

$$ሀ\frac{ለ}{መ} = \frac{(ሀ \times መ) + ለ}{መ}$$

ሀ፣ ለ ፣ሐ እና መ መቁጠሪያ ቁጥሮች ከሆኑ፤

- $\frac{ሀ}{ለ} + \frac{ሐ}{መ} = \frac{(ሀ \times መ) + (ለ \times ሐ)}{ለ \times መ}$
- $\frac{ሀ}{ለ} - \frac{ሐ}{መ} = \frac{(ሀ \times መ) - (ለ \times ሐ)}{ለ \times መ}$
- $\frac{ሀ}{ለ} \times \frac{ሐ}{መ} = \frac{(ሀ \times ሐ)}{ለ \times መ}$
- $\frac{ሀ}{ለ} \div \frac{ሐ}{መ} = \frac{(ሀ \times መ)}{ለ \times ሐ}$

የክለሳ መልመጃ

1. የሚከተሉት ሕገኛ ክፍልፋይ ወይም ሕገኛ ያልሆነ ክፍልፋይ በማለት ለይ/ዪ፡፡

ሀ. $\frac{4}{3}$ ለ. $\frac{2}{3}$ ሐ. $\frac{3}{3}$ መ. $\frac{8}{11}$

2. ቀጥሎ ያሉትን ክፍልፋዮች ወደ ድብልቅ ክፍልፋይ ቀይር/ሪ፡፡

ሀ. $\frac{9}{7}$ ለ. $\frac{23}{5}$ ሐ. $\frac{9}{4}$ መ. $\frac{22}{19}$ ሠ. $\frac{33}{6}$

3. የተሰጡትን ድብልቅ ክፍልፋዮች ወደ ሕገኛ ያልሆና ክፍልፋይ ቀይር/ሪ፡፡

ሀ. $1\frac{3}{4}$ ለ. $3\frac{6}{8}$ ሐ. $7\frac{1}{3}$ መ . $2\frac{3}{5}$ ሠ. $5\frac{9}{11}$

4. ቀጥሎ የሉትን ክፍልፋዮች ደምር/ሪ፡፡

ሀ. $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ ለ. $\frac{3}{4} + \frac{5}{3}$ ሐ. $\frac{5}{5} + \frac{4}{7}$ መ. $\frac{7}{4} + \frac{5}{6}$

5. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ቀንስ/ሺ፡፡

ሀ. $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ ለ. $\frac{5}{4} - \frac{1}{2}$ ሐ. $\frac{5}{5} - \frac{4}{7}$ መ . $\frac{6}{7} - \frac{5}{6}$

6. በሞዴል በመጠቀም ቀጥሎ ያሉትን ክፍልፋዮች ደምር/ሪ።.

ሀ. $\frac{2}{3}+\frac{1}{3}$ ለ. $\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$ ሐ. $\frac{1}{3}+\frac{2}{3}$ መ. $\frac{2}{5}+\frac{1}{2}$

7. በምስል በመጠቀም ቀጥሎ ያሉትን ክፍልፋዮች ቀንስ/ሺ።.

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

8. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በሞዴል በመጠቀም አስላ/ዪ።

ሀ. $\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}$ ለ. $\frac{2}{5}\times\frac{5}{7}$ ሐ. $\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}$

9. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች አብዛ/ዢ።

ሀ. $\frac{2}{5}\times\frac{1}{4}$ ለ. $\frac{2}{7}\times\frac{14}{6}$ ሐ. $\frac{2}{9}\times\frac{9}{4}$ መ. $\frac{1}{4}\times 3$

ሠ. $\frac{3}{7}\times\frac{1}{5}$ ረ. $\frac{6}{11}\times\frac{3}{8}$ ሰ. $\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}$ ሸ. $2\times\frac{4}{5}$

10. ቀጥሎ የሉትን አካፍል/ዪ።

ሀ. $3\div\frac{1}{3}$ ለ. $\frac{3}{2}\div\frac{2}{3}$ ሐ. $\frac{5}{6}\div\frac{2}{3}$ መ. $3\div\frac{1}{4}$

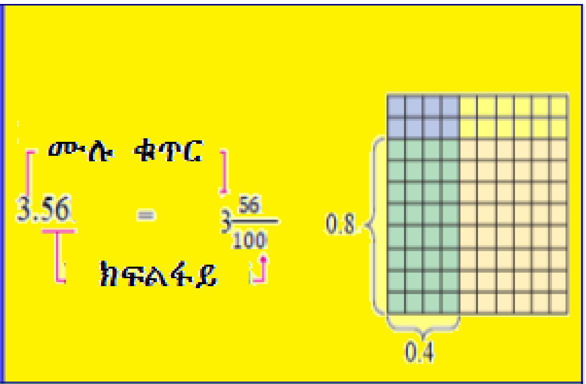
ሠ. $\frac{2}{3}\div\frac{3}{4}$ ረ. $\frac{13}{6}\div\frac{26}{3}$ ሰ. $\frac{5}{12}\cdot\frac{15}{24}$ ሸ. $\frac{3}{4}\div 3$

11. ወ/ሮ ጉደቱ ይዛ ገበያ ከሄደችው 3500 ብር ውስጥ በሁለት አንስተኛው ልብሷን ገዛች። እንድሁም በሁለት በሁለት ሰበተኛ ለልጇ ልብስ ብትገዛ እና በቀሪው የቤት ዕቃ ብትገዛ፤

ሀ. በአጠቀላይ ልብስ የገዛችበት ብር ስንት ነው?

ለ. የቤት ዕቃ የገዛችሁ በስንት ብር ነው?

ምዕራፍ 3



አሥርዮሽ

የመማር ውጤቶች: ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትእና በኋላ፣

- የአስረኛ እና የመቶኛ ጽንሰ ሐሳብ ታዉቃለህ/ቂያለሽ፡፡
- በቁጥር መስመር ላይ አስርዮሾችን ታመለክታለህ/ቺያለሽ፡፡
- ሕገኛ ክፍልፋዮችን ከአስርዮሾችን ጋር ታወደድራለህ/ርያለሽ፡፡
- በአራቱ መሰረታዊ የሒሳብ ስሌቶች አስርዮሾችን ታሰላለህ/ያለሽ፡፡

መግቢያ

በሕይወት ኑሮአችን ዉስጥ ብር እና ሳንቲምን ለመግለጽ አስርዮሾችን እንጠቀማለን፡፡

ለምሳሌ: 25 ብርን እና 50 ሣንቲምን በአስርዮሽ ሲፃፍ 25.50 ይሆናል፡፡ ስለዚህ በዚህ ምዕራፍ የምትማረው/ሪዉ ከግል ሕይወትህ/ሽ ጋር የተየያዛ ስለሆነ በደንብ መከታተል ይጠበቅብሃል/ሻል፡፡ በምዕራፍ 2 ስለ ክፍልፋይ ዓይነቶች እና ክፍልፋዮችን ማስላት ተምረሃል/ሻል፡፡ በዚህ ምዕራፍ ስር ስለ አሥርዮሾች እና አሥርዮሾች ስሌት ትማራለህ/ሽ፡፡

3.1 የአሥረኛ እና የመቶኛ ክለሳ

በ4ኛ ክፍል የሒሳብ ትምህርት በክፍልፋዮች እና አሥርዮሾች ርዕስ ስለ አሥረኛ እና መቶኛ ተምረሃል/ሻል፡፡ በዚህ ርዕስ ስር ስለ አሥረኛ እና መቶኛ የተለያዩ ምሳሌዎችን በማንሳት እዉቀትህን/ሽን ታጠናክራለህ/ሽ፡፡

ትግበራ 3.1

ታህታቸዉ 10 የሆኑ የተወሰኑ ክፍልፋዮችን ጻፍ/ፊ፡፡ እነዚህን ክፍልፋዮች ሞዴል አሳይ/ዩ፡፡

1. በ $\frac{ሀ}{ለ}$ መልክ የሚጻፍ ክፍልፋይ ዉስጥ ለ ምንን ያመለክታል?

2. አንድን ካሬ እኩል 10 ቦታ ክፈሉት፡፡

ሀ. አንዱን ክፋይ በክፍልፋይ ግለጹ፡፡

ለ. አንዱን ክፋይ በአስርዮሽ ግለጹ፡፡

3. አንድን ካሬ እኩል 100 ቦታ ክፈሉት፡፡

ሀ. አንዱን ክፋይ በክፍልፋይ ግለጹ፡፡

ለ. አንዱን ክፋይ በመቶኛ ግለጹ፡፡

ትርጊሜ 3.1

እስርዮሽ በቁጥር ቤት ዋጋ እና በአስርዮሽ ነጥብ በመጠቀም የአንድን ሙሉ ነገር ክፋይ የሚገልጽ ቁጥር ነዉ፡፡

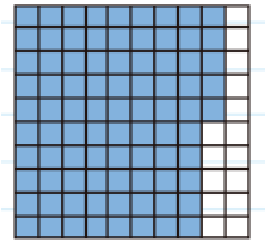
ምሳሌ 1

ሀ. ክፍልፋይን እና አስርዮሽን በመጠቀም 85 ሳንቲምን ግለጽ/ጪ፡፡

መፍትሔ

አንድ ብር 100 ሳንቲም ስለሆነ አንድን ሬክታንግል እኩል መቶ ቦታ እንከፍላለን፡፡

በሞዴል



በቁጥሮች

አንድ	አስረኛ	መቶኛ
0	8	5

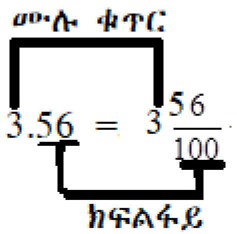
በክፍልፋይ $\frac{85}{100}$ ሲሆን፤ በአስርዮሽም ደግሞ 0.85 ይሆናል። ይህም፤ ዜሮ ነጥብ ስምንት አምስት ተብሎ ይነበባል።.

ለ. 13826.59 በቁጥር ቤት ሠንጠረዥ ሲጻፍ እንደሚከተለዉ ይሆናል።

አሥር ሺህ	ሺህ	መቶ	አስር	አንድ	አሥረኛ	መቶኛ
1	3	8	2	6	5	9

ሐ. 3.56 ተዘርዝሮ እንደሚከተለዉ ይሆናል።

$$3.56 = 3 + \frac{5}{10} + \frac{6}{100}$$



መልመጃ 3.1

1. በዚህ ቁጥር 26517.93 ላይ በመመስረት የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ።

   ሀ. 6 የሚገኘው በየትኛዉ የቁጥር ቤት ነዉ?

   ለ. 2 የሚገኘው በየትኛዉ የቁጥሬት ነዉ?

ሐ. 5 የሚገኘው በየትኛዉ የቁጥር ቤት ነዉ?

መ. 3 የሚገኘው በየትኛዉ የቁጥር ቤት ነዉ

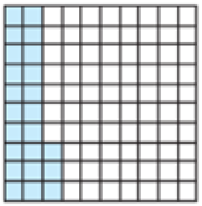
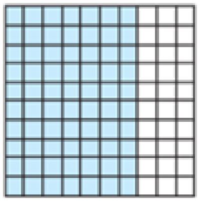
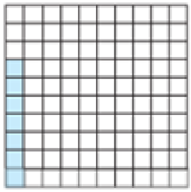
ሠ. 9 የሚገኘው በየትኛዉ የቁጥር ቤት ነዉ ?

ረ. 1 የሚገኘው በየትኛዉ የቁጥር ቤት ነዉ

2. ቀጥሎ በተሰጡት ቁጥሮች ዉስጥ 5 በየትኛዉ የቁጥር ቤት ዉስጥ ይገኛል?

ሀ. 205.67 ለ. 123.45 ሐ. 3.05 መ. 69.54

3. ከዚህ በታች ላሉት ሞዴሎች የተቀባዉን ክፍል በክፍልፋይ እና በአስርዮሽ ግለፅ/ጪ።

ሀ.  ለ.  ሐ. 

4. የሚከተሉትን የአስርዮሽ ቁጥሮች በቁጥር ቤታቸዉ ግለጽ/ጪ።

ሀ. 570.36 ለ. 7392.40 ሐ. 3 06.08 መ. 850.75

3.2 አስርዮሽን በቁጥር መስመር ላይ ማሳየት

መግቢያ

ባለፈዉ ርዕስ ስር የአስርዮሽን ምንነት እና አስርዮሽን በሞዴል ማሳየትን ተምረሃል/ሻል። በዚህ ርዕስ ስር አስርዮሽን በቁጥር መስመር ላይ ማሳየትን ትማራለህ/ሪያለሽ።

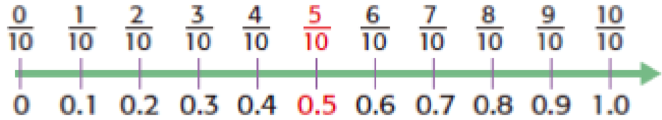
ምሳሌ 2

በቁጥር መስመር ላይ 0.5 አሳይ/ዪ።

መፍትሔ

- የቁጥር መስመር በ 0 እና 1 መካከል ያለዉን እኩል አስር ቦታ ክፋል/ዪ::
- 0.5 በ 0 እና 1 መካከል ይገኛል::

ወይም



ትግበራ 3.2

1. የቁጥር መስመር በመሳል በ 0 እና በ 1 መካከል ያለዉን 10 እኩል ቦታ ክፈል/ዪ:: በመቀጠል 0.7፣ 0.3፣ 0.9 መስመሩ ላይ አሳይ/ዪ::
2. የቁጥር መስመር በመሳል በሙሉ ቁጥሮች መካካል ያለዉን 10 እኩል ቦታ ክፈል/ዪ:: በመቀጠልም 1.2፣ 2.3፣ 4.2 እና 1.7 ን በመስመሩ ላይ አሳይ/ዪ::

መልመጃ 3.2

1. በአንድ የቁጥር መስመር ላይ 0.25፣ 0.5 እና 0.75 አሳይ/ዪ::
2. ከሚከተለዉ የቁጥር መስመር ላይ የ ሀ፤ለ፤ሐ እና የመን ዋጋ ጻፍ/ፊ::

3. በቁጥር መስመር ላይ 1.7ን አሳይ/ዪ::

3.3 አስርዮሽን መደመር እና መቀነስ

መግቢያ

ባለፉት ረዕስ ስር ስለ አስርዮሽ እና አስርዮሽን በቁጥር መስመር ላይ ማሳየትን ተምረሃል/ሻል። በዚህ ንዑስ ርዕስ ስር ደግሞ አስርዮሽን መደመር እና መቀነስ ትማራለህ/ሪያለሽ።

ትግበራ3.3

1. ተማሪ ሃዊ 50 ብር ይዛ ወደ ሱቅ ሄደች ። በ14 ብር እና 25 ሳንቲም እስክቢርቶ ገዛች። በ32 ብር እና 50 ሳንቲም ደብተር ብትገዛ በአጠቃላይ ለእስክቢርቶ እና ለደብተር ምን ያህል ብር አወጣች? ስንት ብር በእጇ ይቀራል?
2. አቶ ጉደታ ለ4 ልጆቹ 25 ብር እኩል አካፈለ። ስንት ስንት ብር ይደርሳቸዋል?

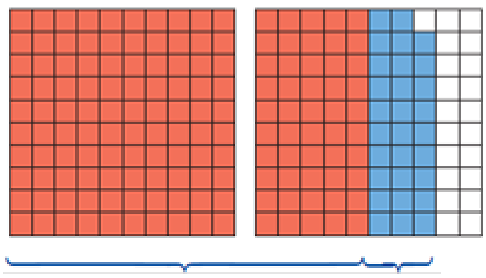
3.3.1 አስርዮሾችን መደመር

ሀ. አስርዮሽን ያለ አለኝታ መደመር

ምሳሌ 3

1.5 + 0.29 አስላ/ዪ።

መፍትሔ



$$1.5 + 0.29 = 1\frac{79}{100} = 1.79$$

አስርዮሽን ለመደመር፤

- አስርዮሽን ቁልቁል የአስርዮሽን ነጥብን ጠብቆ መጻፍ::
- ሙሉ ቁጥሮችን ደምር/ሪ::
- የአስርዮሽ ነጥብን በትክክለኛዉ ቦታ ላይ አስቀምጥ/ጪ::

ምሳሌ 4 ሀ. 0.34 + 2.53 ለ. 5.2 + 1.56 ሐ. 0.124 + 5.023

መፍትሔ

ሀ.	ለ.	ሐ.
0.34	5.20	0.124
+2.53	+ 1.56	+ 5.023
2.87	6.76	5.147

መልመጃ 3.3

1. የሚከተሉትን አስርዮሾች ደምር/ሪ::

ሀ. 0.23 + 0.74 ለ. 2.25 + 0.74 ሐ. 0.06+ 1.12 ሰ.3.25 + 1.24

መ. 1.234 + 4.03 ሠ. 7.35 + 1.53 ረ.1.67 + 0.32 ሸ.0.85 +1.14

2. የሚከተሉትን ሞዴል በመጠቀም ደምር/ሪ::

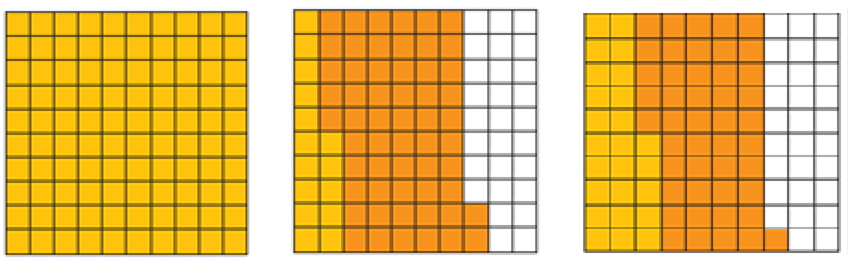
ሀ. 1.3 + 0.2 ለ. 2.45 + 0.32 ሐ. 1.51 + 0.4 መ. 2.15 + 1.31

ለ. አስርዮሾችን በአለኝታ መደመር::

ምሳሌ 5

ሀ. 1.15 + 0.57 = ______ ለ. 0. 25 + 0.46 = _____

መፍትሔ



1.15 + 0.57 = 1.72 0.25 + 0.46 = 0.71

ምሳሌ 6

ሀ. 4.34
+ 2.58
6.92

ለ. 6.40
+ 1.96
8.36

ሐ. 7.725
+ 5.093
12.818

መልመጃ 3.4

1. የሚከተሉትን አስርዮሾችን በአለኝታ ደምር/ሪ።

ሀ. 0.27 + 0.74 ለ. 2.35 + 0.76 ሐ. 0.16 + 3.15

መ. 1.234 + 4.83 ሠ. 7.35 + 1ta. 58 ረ. 1.77 + 0.34

ሰ. 3.75 + 1. 46 ሸ. 0.85 + 1.24

2. የሚከተሉትን ሞዴል በመጠቀም ደምር/ሪ።

ሀ. 1.5 + 0.8 ለ. 2.65 + 0.35 ሐ. 1.7 + 0.5 መ. 0.15 + 1.87

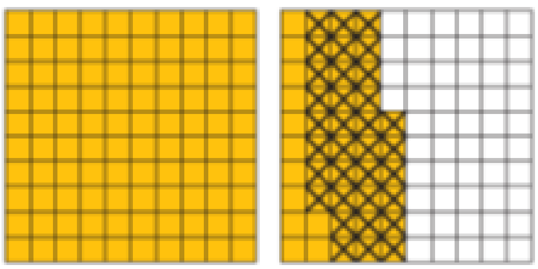
3.3.2 አስርዮሾችን መቀነስ

ሀ. አስርዮሾችን ያለ ብድር መቀነስ

ምሳሌ 7

ሀ. 1.46 0. 34 = ____

- ሞዴልን በመጠቀም መቀነስ

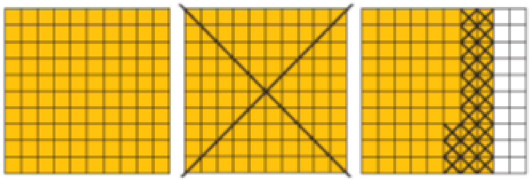


- ቁለቁል በመጻፍ ቀንስ

1.46
−0.34
1.12

ለ. 2.85 − 1. 23 = 1.62

- ሞዴሎችን በመጠቀም መቀንስ



2.85 − 1.23 = 1.62

- ቁልቁል በመጻፍ ቀንስ

$$\begin{array}{r} 2.85 \\ \underline{-1.23} \\ \underline{1.62} \end{array}$$

መልመጃ 3.5

1. የሚከተሉትን አስርዮሾች ያለብድር ቀንስ/ሺ።

   ሀ 3.45 −0.22 ለ. 2.46 − 0.34 ሐ. 3.71 − 0.41 መ. 4.35 − 2.22

2. የሚከተሉትን አስርዮሾች ሞዴል በመጠቀም ቀንስ/ሺ።

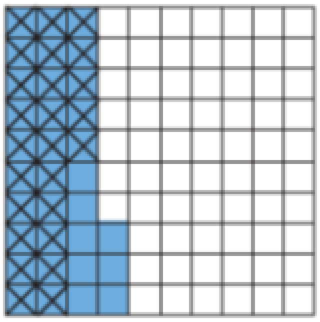
   ሀ. 2.46 − 1.32 ለ. 2.86 −1.5 ሐ. 2.75 − 1.52

ለ.አስርዮሾችን በብድር መቀነስ

ምሳሌ 8

0.33− 0.25 = _____

- ሞዴልን በመጠቀም መቀነስ



0.33 − 0.25 = 0.08

- ቁልቁል በመጻፍ ቀንስ

$$\begin{array}{r} 0.33 \\ -\underline{0.25} \\ 0.08 \end{array}$$

መልመጃ 3.6

የሚከተሉትን አስርዮሾች ቀንስ/ሺ።

ሀ. 4.45 − 0.37 ለ. 2.36 − 0.27 ሐ. 2.75 − 1.46 መ. 0.35 − 0.29

3.4 አሥርዮሽን ማባዛትና ማካፈል

3.4.1 አሥርዮሽን ማባዛት

ማባዛት ደጋግሞ መደመር መሆኑን አስታዉስ/ሺ። የሚከተለዉን ትግበራ በቡድን ስሩ።

ትግበራ 3.4

ይሚከተሉትን አባዙ።

ሀ. 3 × 0.25 ለ. 5 × 0.3 ሐ. 4 × 2.3 መ. 6 × 0. 37

ሠ. 0.56 × 10 ረ. 3.274 × 100 ሰ. 1.23 × 1000 ሸ. 23.07 × 10

ምሳሌ 9

የሚከተሉትን አስላ/ዪ።

ሀ 2 × 0.3 ለ. 10 × 0.52 ሐ. 0.8 × 0.4 መ. 3.56 × 2.15

መፍትሔ

ሀ. 2 × 0.3 = 0.3 + 0.3 = 0.6

ወይም

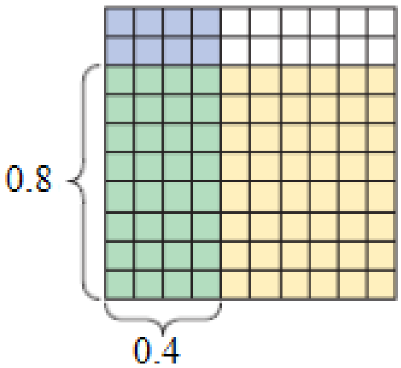
$$2 \times 0.3 = 2 \times \frac{3}{10} = \frac{2 \times 3}{10} = \frac{6}{10} = 0.6$$

ለ. $10 \times 0.52 = 10 \times \frac{52}{100}$

$= \frac{520}{100}$

$= 5.2$

ሐ. $0.8 \times 0.4 = \frac{8}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{8 \times 4}{10 \times 10} = \frac{32}{100} = 0.32$



መ. $3.56 \times 2.15 = \frac{356}{100} \times \frac{215}{100} = \frac{356 \times 215}{100 \times 100} = \frac{76540}{10,000} = 7.654$

መልመጃ 3.7

የሚከተሉትን አባዛ/ዢ::

ሀ. 2×3.6 ለ. 2.56×5 ሐ. 2.67×1.24 መ. 26.872×3.62

ሠ. 6.35×9 ረ. 0.41×4.19 ሰ. 2.5×3.25 ሸ. 23.78×100

3.4.2. አሥርዮሽን ማካፈል

ማካፈል የማባዛት ተገለብጦሽ ነዉ::

አሥርዮሽን ለማካፈል፤

-አሥርዮሽ ቁጥር ወደ ክፍልፋይ መቀየር::

-በመቀጠል ተካፋይን በአካፋይ ግልባጭ ማባዛት::

ምሳሌ 10

2.4 ÷ 1.2 = _____

መፍትሔ

2.4 ÷ 1.2 ን ለማስላት መጀመሪያ ወደ $\frac{24}{10} \div \frac{12}{10}$ መልክ መቀየር።

በመቀጠልም $\frac{24}{10} \times \frac{10}{12}$ ማስላት

ስለዚህ $2.4 \div 1.2 = \frac{24}{10} \times \frac{10}{12} = 2$ ይሆናል።

መልመጃ 3.8

የሚከተሉትን አሥርዮሾች አካፍል/ዪ።

ሀ. 3.6 ÷ 2.4 ለ. 4.28 ÷ 1.6 ሐ. 0.65 ÷1.3

መ. 0.326 ÷ 0.25 ሠ. 2.38 ÷ 0.4 ረ. 27.09 ÷ 0.09

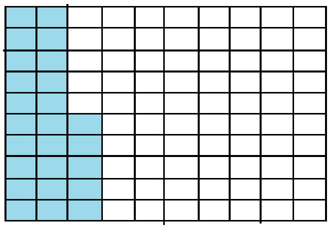
ሰ. 5.25 ÷ 0.6 ሸ. 7.08 ÷ 1.2

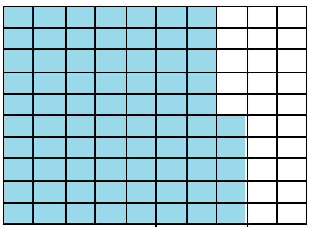
3.5 ክፍልፋዮችን እና አሥርዮሽን ከአንዱ ወደ አንዱ መቀየር

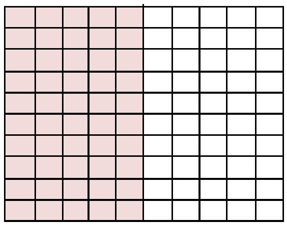
3.5.1 ክፍልፋዮችን ወደ አሥርዮሽ መቀየር

ምሳሌ 11

ሀ. $\frac{1}{4} = 0.25$ ለ. $\frac{3}{4} = 0.75$ ሐ. $\frac{50}{100} = 0.5$







አስተዉል/ዪ

ክፍልፋይን ወደ አሥርዮሽ ለመቀየር ላዕሉን ለታህቱ ማካፈል ነው።

መልመጃ 3.9

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ አሥርዮሽ ቀይር/ሪ::

   ሀ. $\frac{45}{100}$ ለ. $\frac{43}{10}$ ሐ. $\frac{5}{4}$ መ. $\frac{3}{16}$ ሠ. $\frac{7}{5}$

2. ቀጥሎ ባለዉ ሠንጠረዥ የተሰጡትን ክፍልፋዮች ወደ አሥርዮሽ ቀይር/ሪ::

ክፍልፋይ	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{13}{8}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{5}{8}$
አሥርዮሽ						

3.5.2 አሥርዮሽን ወደ ክፍልፋይ መቀየር

ትግበራ 3.5

የሚከተሉትን አሥርዮሽ ወደ ክፍልፋይ ቀየር/ሪ::

ሀ. 0.3 ለ. 0.5 ሐ. 0.25 መ. 0.1 ረ. 0.01

ምሳሌ 12

ሀ. 0.6 ለ. 2.45 ሐ. 0.006 መ. 3.02 ሠ. 13. 85

መፍትሔ

ሀ. $0.6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ ለ. $2.45 = \frac{245}{100} = \frac{49}{20}$

ሐ. $0.006 = \frac{6}{1000} = \frac{3}{500}$ መ. $3.02 = \frac{302}{100} = \frac{151}{50}$

ሠ. $13.85 = \frac{1385}{100} = \frac{277}{20}$

መልመጃ 3.10

1. የሚከተሉትን አሥርዮሽ ወደ ክፍልፋይ ቀይር/ሪ።

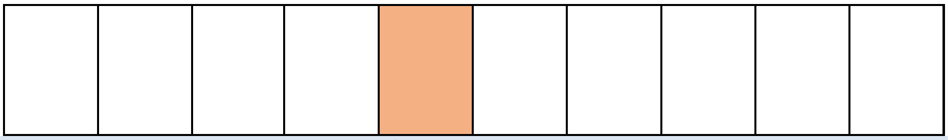
ሀ. 0.2	ለ. 3.4	ሐ. 0.076	መ. 5.01
ሠ. 22. 65	ረ. 25.25	ሰ. 8.204	ሸ. 6.06

2. የሚከተሉትን አሥርዮሽ ሞዴል በመጠቃም በክፍልፋይ ግለፅ/ጪ።

ሀ. 0.8   ለ. 1.4   ሐ. 1.56

የምዕራፍ 3 ማጠቃለያ

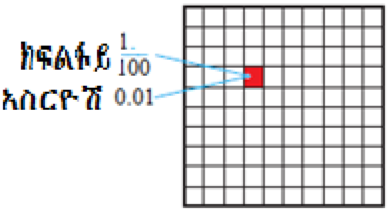
- እሥርዮሽ በቁጥር ቤት ዋጋ እና በአሥርዮሽ ነጥብ በመጠቀም የአንድን ሙሉ ነገር ክፋይ የሚገልፅ ቁጥር ነዉ።
- አንድ ሙሉ ነገር በ10 እኩል ቦታ ከተከፈለ፤ እያንደንዱ ክፋይ አንድ አሥረኛ ይባላል።



$$\frac{1}{10} = 0.1$$

- አንድ ሙሉ ነገር በ100 እኩል ቦታ ከተከፈለ እያንዳንዱ ክፋይ አንድ መቶኛ ይባላል።

ይህንንም እንደሚከተለዉ ማሳየት ይቻላል።



- እሥርዮሽን ከመደመር እና ከመቀነስ በፊት ከአሥርዮሽ ነጥብ በኋላ ያሉትን የዲጂቶች ብዛት እኩል ማድረግ ያስፈልጋል፡፡

ለምሳሌ 0.7 + 2.69 ከመደመራችን በፍት 0.7ን ወደ 0.70 በመቀየር የዲጂቶችን የቁጥር ቤቶቻቸዉን በመጠበቅ ከቀኝ ወደ ግራ እየደመሩ መሄድ ነዉ፡፡

- ✓ አሥርዮሽን ለማብዛት የአብዥዎቹን ዲጂቶች ከአበዛን በኋላ እያንድንዱን አብዢ ከአሥርዮሽ ነጥብ በኋላ ያሉትን ዲጂቶች ብዛት በመቁጠር ባገኘነዉ መጠን የብዜቱን ድጂቶች ከቀኝ ወደ ግራ በመቁጠር አሥርዮሽን ነጥብ ማስቀመጥ ነዉ፡፡
- ✓ አሥርዮሽን ወደ ክፍልፋይ በመቀየር ላዕልን ከላዕል፤ታህትን ከታህት ጋር በማብዛት ይሆናል፡፡
- ✓ ክፍልፋዩን ወደ አሥርዮሽን ለመቀየር ላዕልን ከለታህት ማካፈል ነዉ፡፡

የክለሳ መልመጃ

1. ቀጥሎ በተሰጡት ቁጥሮች ዉስጥ 4 የሚገኘው በየትኛዉ የቁጥር ቤት ዉስጥ ነዉ?

ሀ.245.67 ለ. 123.45 ሐ. 4.05 መ. 69.54

2. የሚከተሉትን አሥርዮሽ ወደ ክፍልፋይ ቀየር/ሪ፡፡

ሀ. 0.3 ለ. 2.14 ሐ. 0.507 መ. 5.03

3. ቀጥሎ የተሰጡትን አሥርዮሾች በሞዴል ካሳዬ/ሽ በኋላ በክፍልፋይ ግለፅ/ጪ፡፡

ሀ. 0.16 ለ. 1.90 ሐ. 1.5 መ. 1.25

4. የሚከተሉትን አሥርዮሾችን ደምር/ሪ፡፡

ሀ. 0.44 + 2.34 ለ. 4.89 + 1.11 ሐ. 345,6 + 6.543

5. የሚከተሉትን አሥርዮሾችን ቀንስ/ሺ፡፡.

ሀ. 4.04 −2.24 ለ. 4.43 −1.11 ሐ. 345.6 −0.12

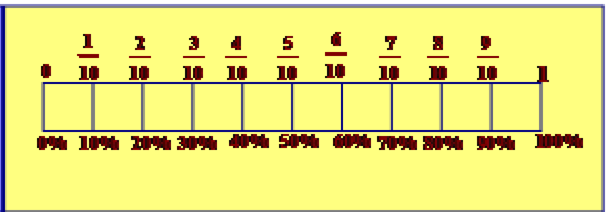
6 የሚከተሉትን አሥርዮሽ አባዛ/ዢ፡፡

ሀ. 3.5 × 2 ለ. 10 × 2.35 ሐ. 0.25 × 1.25

7. የሚከተሉትን አሥርዮሾች አካፍል/ዪ፡፡

ሀ 3.6 ÷ 1.2 ለ. 5.504 ÷ 2.56 ሐ. 5.655 ÷ 1.3

ምዕራፍ 4



መቶኛ

የመማር ውጤቶች፡ ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደት እና በኋላ፣

- የመቶኛን ፅንሳ ሐሳብ ታቃለህ/ሽ፡፡
- ክፍልፋዮችን ወደ መቶኛ ትቀይራለህ/ሽ፡፡
- መቶኛን ወደ ክፍልፋይ ትቀይራለህ/ሽ፡፡
- ከመቶኛ ጋር የተየየዙትን የቀላት ፖሮብሌሞችን ታሰላለህ/ሽ፡፡

መግቢያ

መቶኛ የሚለዉ ቃል በየዕለቱ ሳትሰማ/ሚ አልቀረህም/ሺም ፡፡ ለምሳሌ የቡና ዋጋ ሀምሳ በመቶ ወረደ ሲባል ሰምተህ/ሽ ሊሆን ይችላል፡፡

4.1 የሙሉ ክፋይን እንደ መቶኛ

ትግበራ 4.1

1. መቶኛ ማለት ምን ማለት ነዉ?
2. አንድ ብር ስንት ሳንቲሞችን ይይዛል?
3. አንድ ክፍለ ዘመን ስንት ዓመት ነዉ?

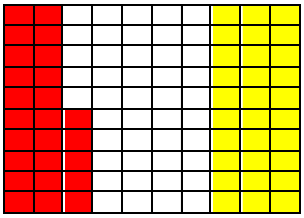
ትርጓሜ 4.1

መቶኛ ማለት ከመቶ የተወሰነ እጅ/ክፍል/ ማለት ነዉ ፡፡ በምልክት ሲገለፅ "%" ነዉ፡፡ በሌላ በኩል $\% = \frac{1}{100}$ ይሆናል፡፡

ምሳሌ 30 በመቶ ሲጻፍ 30% ይሆናል፡፡ ይህም ማለት ከመቶ 30 እጅ ማለት ነዉ፡፡

ምሳሌ 1

እኩል መቶ ቦታ ተከፋፍሎ የተለያዩ ቀለሞችን የተቀባ ካሬዎች በሚከተለዉ መልክ በደብተርህ/ሽ ላይ በማዘጋጀት የሚከተሉትን ጥያቄዎችን መልስ/ሺ::



ሀ. ቀይ ቀለም የተቀቡ ስንት ካሬዎች በሰንጠረዥ ዉስጥ ይኖራሉ?

ለ. ቀይ ቀለም የተቀቡ በመቶኛ ስንት ይሆናሉ?

ሐ. በሰንጠረዥ ዉስጥ ቢጫ ቀለም የተቀቡ ስንት ካሬዎች አሉ?

መ. ቢጫ ቀለም የተቀቡት በመቶኛ ስንት ይሆናሉ?

መፍትሔ

ሀ. በሰንጠረዥ ዉስጥ ቀይ ቀለም የተቀቡ 25 ካሬዎች ናቸዉ::

ለ. በቀይ ቀለም የተቀቡት ካሬዎች በመቶኛ ስገለፅ 25% ነዉ::

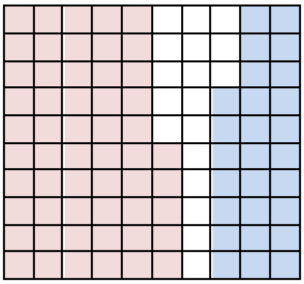
ሐ. በሰንጠረዥ ዉስጥ በቢጫ ቀለም የተቀቡት 30 ካሬዎች ናቸዉ ::

መ. በቢጫ ቀለም የተቀቡ ካሬዎች በመቶኛ ቢገለፁ 30% ይሆናል::

ምሳሌ 2

የሚቀጥለዉን ሰንጠረዥ የተሰጠህን መቶኛ የተለያየ ቀለም በመቀባት አሳይ/ዪ::

ሀ. 55% ለ. 27%



ምሳሌ 3

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለጽ/ጪ፡፡

ሀ. $\frac{48}{100}$ **ለ.** $\frac{14}{100}$

መፍትሔ

በሁለት ዓይነት መንገድ መልሶቻቸዉን መስራት እንችላለን፡፡

ሀ. 1ኛ መንገድ: $\frac{48}{100} = 48 \times \frac{1}{100} = 48\%$

2ኛ መንገድ: $\frac{48}{100} = \frac{48}{100} \times 100\% = 48\%$

ለ. 1ኛ መንገድ: $\frac{14}{100} = 14 \times \frac{1}{100} = 14\%$

2ኛ መንገድ: $\frac{14}{100} = \frac{14}{100} \times 100\% = 14\%$

ምሳሌ 4

ቀጥሎ የሉትን መቶኛዎች ወደ ክፍልፋይ ቀይርና አቃልል/ዪ፡፡

ሀ. 13% **ለ.** 50%

መፍትሔ

ሀ. $13\% = 13 \times \frac{1}{100} = \frac{13}{100}$

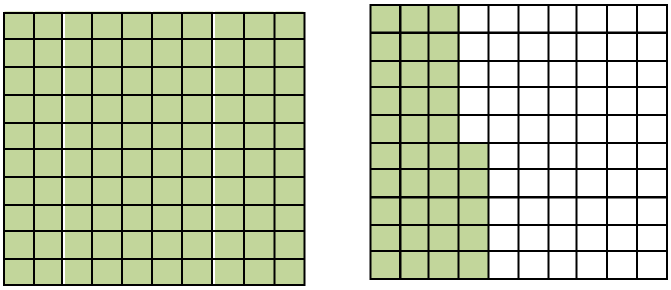
ለ. $50\% = 50 \times \frac{1}{100} = \frac{50}{100}$

$\frac{50}{100}$ ሲቃለል $\frac{50}{100} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{1}{2}$ ይሆናል፡፡

ስለዚህ, $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ ይሆናል፡፡

ምሳሌ 5

የሚቀጥለዉ ሠንጠረዥ 135% አረንጓዴ ቀለም በመቀባት የተሰጠ ነዉ::



ምሳሌ 6

ከዚህ በታች ያሉት መቶኛዎች ወደ ክፍልፋይ ቀይረህ በማቃለል ፃፍ/ፊ::

ሀ. 150% ለ. 230% ሐ. 145%

መፍትሔ

ሀ. $150\% = \frac{150}{100} = \frac{3 \times 50}{2 \times 50} = \frac{3}{2}$

ለ. $230\% = \frac{230}{100} = \frac{23 \times 10}{10 \times 10} = \frac{23}{10}$

ሐ. $145\% = \frac{145}{100} = \frac{29 \times 5}{20 \times 5} = \frac{29}{20}$

ምሳሌ 7

ቀጥሎ የተሰጡትን ወደ መቶኛ ቀይር/ሪ::

ሀ. $\frac{130}{200}$ ለ. $\frac{240}{300}$ ሐ. $\frac{4}{5}$

መፍትሔ

ለነዚህ ጥያቄዎች በሁለት መንገድ መልሳቸዉን መስራት እንችላለን::

ሀ. 1ኛ መንገድ: $\frac{130}{200} = \frac{130 \div 2}{200 \div 2} = \frac{65}{100} = 65 \times \frac{1}{100} = 65\%$

2ኛ መንገድ: $\frac{130}{200} = \frac{130}{200} \times 100\% = \left(\frac{130}{200} \times 100\right)\% = 65\%$

ለ. 1ኛ መንገድ $\frac{240}{300}=\frac{240\div 3}{300\div 3}=\frac{80}{100}=80\times\frac{1}{100}=80\%$

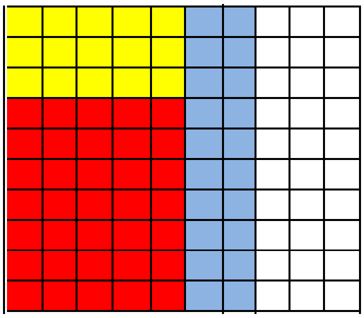
2ኛ መንገድ: $\frac{240}{300}=\frac{240}{300}\times 100\%=\left(\frac{240}{300}\times 100\right)\%=80\%$

ሐ. 1ኛ መንገድ: $\frac{4}{5}=\frac{4\times 20}{5\times 20}=\frac{80}{100}=80\times\frac{1}{100}=80\%$

2ኛ መንገድ: $\frac{4}{5}=\frac{4}{5}\times 100\%=\left(\frac{4}{5}\times 100\right)\%=80\%$

መልመጃ 4.1

1. በካሬ ወረቀት ላይ በ100 እኩል ቦታዎች የተከፋፈለ ሠንጠረዥ በሚከተለዉ መልክ በደብተርህ/ሽ ላይ በማዘጋጀት ቀጥሎ የተሰጡትን ጥየቄዎች መልስ/ሽ፡፡



ሀ. ከሠንጠረዡ ቀለም ያልተቀቡት ስንት ካሬዎች ናቸዉ?

ለ. ከሠንጠረዡ ቀለም ያልተቀቡት ካሬዎች በመቶኛ ስንት ናቸዉ?

ሐ. ከሠንጠረዡ ቢጫ ቀለም የተቀቡት ስንት ካሬዎች ናቸዉ?

መ. ከሠንጠረዡ ቢጫ ቀለም የተቀቡት ካሬዎች በመቶኛ ስንት ናቸዉ?

ሠ ከሠንጠረዡ ቀይ ቀለም የተቀቡት ስንት ካሬዎች ናቸዉ?

ረ ከሠንጠረዡ ቀይ ቀለም የተቀቡት ካሬዎች በመቶኛ ስንት ናቸዉ?

ሰ. ከሠንጠረዡ ሰማያዊ ቀለም የተቀቡት ስንት ካሬዎች ናቸዉ?

ሸ. ከሠንጠረዡ ሰማያዊ ቀለም የተቀቡት ካሬዎች በመቶኛ ስንት ናቸዉ?

2.የተሰጡትን መቶኛዎች ወደ ክፍልፋይ በመቀየር አቃልል/ሊ።

ሀ. 70% ለ. 79% ሐ. 36%

መ. 5% ሠ. 16% ረ. 145%

3. ቀጥሎ የተሰጡትን ክፍልፋዮች ወደ መቶኛ ቀይር/ሪ።

ሀ $\frac{46}{20}$ ለ. $\frac{38}{19}$ ሐ. $\frac{2}{5}$

መ. $\frac{11}{4}$ ሠ. $\frac{136}{50}$

4. ቀጥሎ የተሰጠዉ ዉስጥ የ ጠ'ን ዋጋ ፈልግ/ጊ።

ሀ. $\frac{12}{ጠ} = 12\%$ ለ. $\frac{32}{100} = ጠ\%$ ሐ. $\frac{ጠ}{50} = 32\%$ መ. $\frac{24}{80} = ጠ\%$

5. አንድ ክፍል ካሉ ተማሪዎች $\frac{8}{25}$ ኛዉ ወንዶች ከሆኑ፤ በመቶኛ ስንት ይሆናሉ?

6. $\frac{3}{4}$ ኛዉ የምድራችን ክፍል በዉሃ የተሸፈነ ነዉ። ይህ በመቶኛ ሲገለፅ ስንት ይሆናል? በዉሃ ያልተሸፈነው አካል በመቶኛ ስንት ይሆናል?

7. ቀጥሎ የተሰጡትን ክፍልፋዮች በመቶኛ ቀይር/ሪ።

ሀ. $\frac{160}{200}$ ለ. $\frac{270}{300}$ ሐ. $\frac{3}{5}$ መ. $\frac{44}{50}$

4.2 የአንድን ነገር ብዛት መቶኛ እንደ ሌላ ነገር ብዛት መግለፅ

መግቢያ

በዚህ ርዕስ ስር የአንድን ነገር ብዛት መቶኛ እንደ ሌላ ነገር ብዛት በመፃፍ በቃላት ፖሮብሌም የተሰጡትን መቶኛ ማስላትን ትማራለህ/ሽ።

ትግበራ 4.2

በቡድን ሆናችዉ በመወያየት ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች መልሱ፡፡

ፈይሳ የሒሳብ ፈተና ከ20 ዉስጥ 16 ካገኘ፤ፈይሳ ያገኛዉ ነጥብ በመቶኛ ስንት ይሆናል?

ምሳሌ 8

ጫልቱ የሒሳብ ፈተና ከ20 ተፈትና 18 አገኘች፡፡ እሷ ያገኘቿዉ ነጥብ በመቶኛ ስንት ይሆናል?

መፍትሔ

ጫልቱ ያገኘቿዉ በመቶኛ $\frac{18}{20} \times 100\% = \frac{18}{20} \times 100\% = \frac{1800}{20} = 90\%$ ይሆናል፡፡

ምሳሌ 9

አያንቱ የክፍል አለቃ ለመሆን ተወዳድራ 40 ተማሪዎች መረጧት፤ የመረጧት ተማሪዎች 80% ከሆኑ የክፍሉ ተማሪዎች ብዛት ስንት ናቸዉ?

መፍትሔ

የተሰጠው

80% የሚሆኑት 40 ተማሪዎች አያንቱን መምረጥ

የተጠየቀው

የክፍሉ ተማሪዎች ብዛት

እስቲ የክፍሉ ተማሪዎች ብዛት ጠ እንበል፡፡ በመቶኛ አያንቱን የመረጡት

$80\% = \frac{40}{ጠ} \times 100\%$

$80 = \frac{40}{ጠ} \times 100$ …… የዓረፍተ ነገሩን ግራና ቀኝ ለ% በማካፈል፡፡

$80ጠ = 40 \times 100$ …… የዓረፍተ ነገሩን ግራና ቀኝ በ ጠ በማብዛት፡፡

$ጠ = \frac{4000}{80} = 50$ ………. የዓረፍተ ነገሩን ግራና ቀኝ ለ80 በማካፈል፡፡

ስለዚህ የክፍሉ ተማሪዎች ብዛት 50 ናቸው፡፡

ምሳሌ 10

1250 ተማሪዎች በአንድ ት/ቤት ውስጥ ይማራሉ። ከነዚህ መካከል 750 ወንዶች ቢሆኑ፤

i. የዚህ ት/ቤት ሴት ተማሪዎች በመቶኛ ስንት ይሆናሉ?

ii. የዚህ ት/ቤት ወንድ ተማሪዎች በመቶኛ ስንት ይሆናሉ?

መፍትሔ

የሴት ተማሪዎች ብዛት $= 1250 - 750 = 500$

i. የሴት ተማሪዎች በመቶኛ $= \frac{500}{1250} \times 100\%$

$$= \frac{500}{1250} \times 100\% = 40\%$$

ii. የወንድ ተማሪዎች በመቶኛ $= \frac{750}{1250} \times 100\% = 60\%$

ምሳሌ 11

በአንድ ከተማ ለ1450 ሰዎች የኮቪድ-19 ምርመራ ከተደረገላቸው ውስጥ 6% በደማቸው ቫይረስ ቢገኝባቸው፤በቫይረሱ የተጠቁት ሰዎች ብዛት ስንት ናቸው?

መፍትሔ

የተሰጠ፤ የደም ምርመራ የተደረገላቸው ሰዎች ብዛት = 1450

ቫይረሱ በደማቸው የተገኘባቸው ሰዎች ብዛት = 6%

የተጠየቀው: ቫይረሱ በደማቸው የተገኘባቸው ሰዎች ብዛት:

እስቲ ቫይረሱ በደማቸው የተገኘባቸውን ሰዎች ብዛት ሰ እንበል።

ቫይረሱ በደማቸው የተገኘባቸው ሰዎች ብዛት በመቶኛ

$$6\% \times 1450 = ሰ \times 100\%$$

$\frac{6\% \times 1450}{100\%} = ሰ$ የዓረፍተ ነገሩን ግራና ቀኝ ለ 100% በማካፈል።.

ሰ = 87 ስለዚህ ቫይረሱ በደማቸው የተገኘባቸው ሰዎች ብዛት 87 ናቸው።

መለመጃ 4.2

1. አንድ ቤተሰብ በወር ከሚያገኙት 10,500 ብር ዉስጥ 65% ቱን ለምግብ ብያዉሉት፤በወር ለምግብ የሚያወጡት ወጪ ስንት ይሆናል፡፡
2. መምህር ገመዳ በየወሩ 1200 ብር ለቤት ኪራይ ያወጣሉ፡፡ደሞዛቸዉ 9600ብር ቢሆን፤ለቤት ኪራይ የሚያወጡት ብር በመቶኛ ስንት ይሆናል?
3. ከአንድ ት/ቤት ተማሪዎች ዉስጥ 40% ሴቶች ናቸዉ፡፡የት/ቤቱ ተማሪዎች ብዛት1240 ቢሆኑ፤የወንዶች ቁጥር ስንት ይሆናል?
4. በአንድ የከተማ ት/ቤት ከሚማሩ ተማሪዎች ዉስጥ 40%ቱ በእግራቸዉ ተመላልሰዉ ይማራሉ፡፡ በት/ቤቱ የሚማሩት ተማሪዎች ብዛት 1050 ከሆኑ፤በእግራቸዉ ተመላልሳዉ የሚማሩት ተማሪዎች ስንት ናቸዉ?
5. አንድ ተማሪ ከ30 ጥያቄዎች ዉስጥ 25ቱን ቢመልስ/ብትመልስ፤ ተማሪዉ/ዋ ያገኘዉ/ቺው ዉጤት በመቶኛ ስንት ይሆናል?

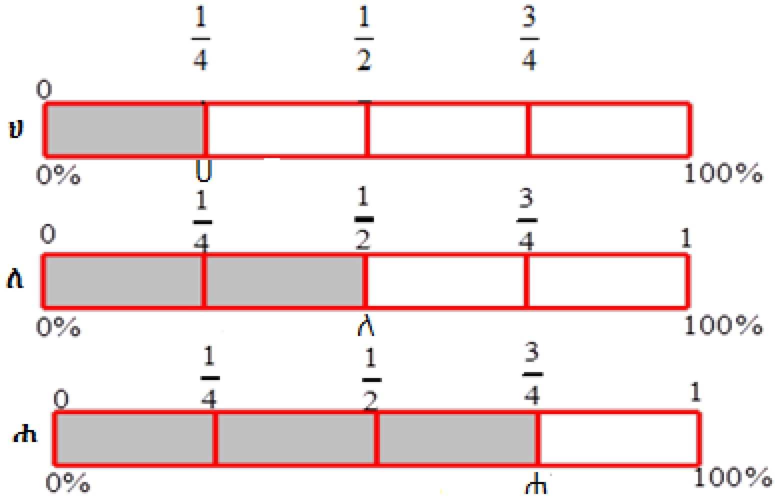
4.3. የክፍልፋዮች እና የመቶኛ ዝምድና

መግቢያ

በዚህ ርዕስ ስር የክፍልፋዮችና የመቶኛ ዝምድና ተማራለህ/ሪያለሽ፡፡ ክፍልፋይን ወደ መቶኛ እንዲሁም መቶኛን ወደ ክፍልፋይ መቀየርን ትገነዘባለህ/ሽ፡፡

ትግበራ 4.3

ምስል 4.1 ላይ በመመርኮዝ ቀጥሎ የተሰጡትን ጥየቄዎች መልስ/ሽ፡፡



ምስል 4.1

1. በምስል "ሀ" ላይ የተቀባው በመቶኛ ስንት ነው?

2. በምስል "ለ" ላይ የተቀባው በመቶኛ ስንት ነው?

3. በምስል "ሐ" ላይ የተቀባው በመቶኛ ስንት ነው?

አስተውል/ዪ

የመቶ $\frac{1}{4}$ ቁጥር አንድ አራተኛ $= \frac{1}{4} \times 100 = \frac{100}{4} = 25$ ማለት ነው:: በዚሁ መሠረት የ 100% አንድ አረተኛ $= \frac{1}{4} \times 100\% = \left(\frac{100}{4}\right)\% = 25\%$ ይሆናል ማለት ነው::

ምሳሌ 12

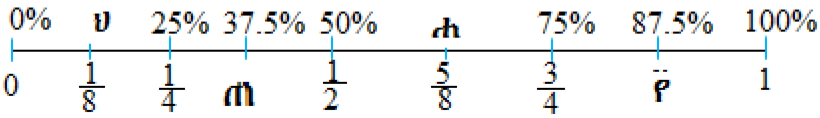
$\frac{2}{5}$ ውን 100% ፈልግ/ጊ::

መፍትሔ

$\frac{2}{5}$ የ 100% $= \frac{2}{5}\times 100\% = \left(\frac{2\times 100}{5}\right)\% = \frac{200}{5}\% = 40\%$ ይሆናል።

ምሳሌ 13

ቀጥሎ ባለዉ ምስል 4.2 ላይ በመመስረት የተሰጡትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ።



ምስል 4.2

ሀ. "ሀ" ሥር ካለዉ ክፍልፋይ ጋር ተመጣጣኝ የሆነ መቶኛ ስጥ/ጪ።

ለ. በ"ጠ" ቦታ መግባት የሚችለዉን ክፍልፋይ ፈልግ/ጊ።

ሐ. በ"ሐ" ሥር ካሉት ክፍልፋይ ጋር ተመጣጣኝ የሆነ መቶኛ ፈልግ/ጊ።

መ. በ"የ" ቦታ መግባት የሚችለዉን ክፍልፋይ ፈልግ/ጊ።

መፍትሔ

ሀ. $\frac{1}{8}\times 100\% = 12.5\%$

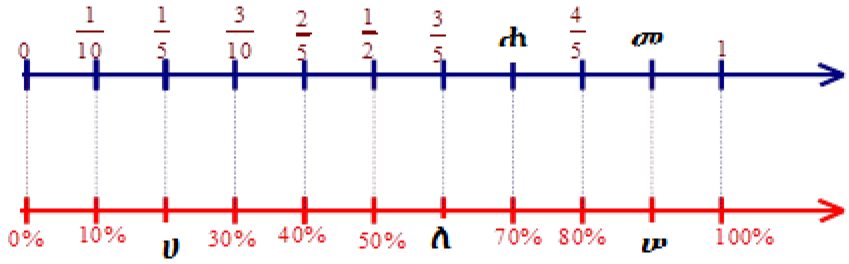
ለ. $37.5\% = \frac{37.5}{100} = \frac{375}{1000} = \frac{3}{8}$

ሐ. $\frac{5}{8}\times 100\% = 62.5\%$

መ. $87.5\% = \frac{87.5}{100} = \frac{875}{1000} = \frac{7}{8}$

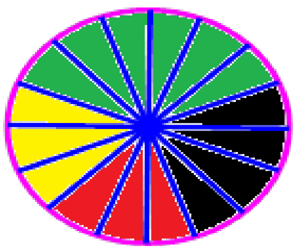
መልመጃ 4.3

1. ምስል 4.3ን በመጠቀም በፍጻሎች ቦታ ልገቡ የሚችሉትን ክፍልፋይ እና አስርዮሽን ፈልገ/ጊ።



ምስል 4.3

2. ምስል 4.4 ክብ በ16 እኩል ቦታ ተከፍለዋል። በዚህ ምስል ላይ በመመርኮዝ ቀጥሎ የተሰጡትን ጥየቄዎች መልስ/ሺ።



ምስል 4.4

ሀ. በአራንጓዴ ቀለም የተቀበዉን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለፅ/ጪ።

ለ. በጥቁር ቀለም የተቀባዉን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለፅ/ጪ።

ሐ. በአራንጓዴ ቀለም የተቀባዉን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለፅ/ጪ።

መ. አራንጓዴ ቀለም የተቀባዉን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለፅ/ጪ።

3. ቀጥሎ የተሰጡትን ክፍልፋዮች ወደ መቶኛ ቀይር/ሪ።

ሀ. $\frac{13}{20}$ ለ. $\frac{9}{25}$ ሐ. $\frac{15}{24}$

4.4. መቶኛን ስራ ላይ ማዋል ጋር የተያየዙት የቃላት ፖሮብሌሞች መፍትሔ መፈለግ

በዚህ ርዕስ ስር ከመቶኛ ጋር የተያየዙትን የተለያዩ የቃላት ፖሮብሌሞች መፍትሔ መፈለግን የምትማር/ሪ ይሆናል።

ትግበራ 4.4

ቀጥሎ ባለው ጥያቄ ላይ በቡድን ከተወያያችሁበት በኋላ መልሳችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ።

ቶላ አንድ ጃኬት በ800 ብር ገዛ። 15% ታክስ ከተጨመረበት የጃኬቱ ዋጋ ስንት ነዉ?

አስታዉል/ዪ

2. የማንኛዉም ዋጋ በመቶኛ ቢጨምር

አጠቃላይ ዋጋ = የመጀመሪያ ዋጋ + የመጀመሪያ ዋጋ × የመቶኛ ጭማሪ ይሆናል።

2. የማንኛዉም ዋጋ በመቶኛ ቢቀንስ፤

አዲስ ዋጋ = የመጀመሪያ ዋጋ – የመጀመሪያ ዋጋ × የመቶኛ ተቀናሽ ይሆናል።

3. የመቶኛ ጭማሪ $= \frac{\text{አዲስ ዋጋ} - \text{የመጀማሪያ ዋጋ}}{\text{የመጀመሪያ ዋጋ}} \times 100\%$ ይሆናል።

4. የመቶኛ ተቀናሽ $= \frac{\text{የመጀማሪያ ዋጋ} - \text{አዲስ ዋጋ}}{\text{የመጀመሪያ ዋጋ}} \times 100\%$ ይሆናል።

ምሳሌ 14

እቶ በዳኔ ምሳ ለመብላት ሉኳንዳ ቤት ሄደዉ ግማሽ ኪሎ ሥጋ አዘዙ ፡ ግማሽ ኪሎ ሥጋ ዋጋ 180 ብር ነዉ። የታክስ ጭማሪ 15% ቢሆን ፤ አቶ በዳኔ ስንት ብር ይከፍላሉ?

መፍትሔ

የመጀማሪያ ዋጋ =180 ብር

ታክስ = የመጀመሪያ ዋጋ×የታክስ መቶኛ ይሆናል።

$$180 \times 15\% = 180 \times \frac{15}{100} = \frac{2700}{100} = 27$$

አጠቃላይ ዋጋ = የመጀመሪያ ዋጋ + የመጀመሪያ ዋጋ × የመቶኛ ጭማሪ፣

= 180 + 27 = 207 ይሆናል፡፡

ስለዚህ አቶ በዳኔ 207 ብር ይከፍላሉ፡፡

ምሳሌ 15

በመስከረም ወር የአንድ ጃኬት ዋጋ 800 ብር፡፡ በግንቦት ወር 1250 ብር ከሆነ ጭማርዉ በመቶኛ ስንት ነዉ?

መፍትሔ

የመጀመሪያ ዋጋ 800 ብር፣ አጠቃላይ ዋጋ 1250 ብር

ጭማሪ በመቶኛ = ?

ጭማሪ በመቶኛ = $\frac{\text{አጠቃላይ ዋጋ} - \text{የመጀመሪያ ዋጋ}}{\text{የመጀመሪያ ዋጋ}} \times 100\%$

$$= \frac{1250 - 800}{800} \times 100\%$$

$$= \frac{450}{800} \times 100\% = 56.25\%$$

ምሳሌ 16

አቶ ገመቹ በ120,000 ብር ባጃጅ ገዝቶ ለሦስት ዓመት ከተጠቀሙት በኋላ 25% ከገዛበት ዋጋ ቀንሶ ቢሸጥ በስንት ብር ሸጡ ?

መፍትሔ

የመጀመሪያ ዋጋ = 120,000 ብር

የመቶኛ ተቀናሽ = 25%

አዲስ ዋጋ =?

አዲስ ዋጋ = የመጀመሪያ ዋጋ − የመጀመሪያ ዋጋ × የመቶኛ ተቀናሽ ይሆናል፡፡

አዲስ ዋጋ = 120,000 ብር − 120,000 ብር × 25%

$= 120{,}000$ብር $- 120{,}000$ብር $\times \frac{25}{100}$

$= 120{,}000$ብር $- 30{,}000$ብር

$= 90{,}000$ ብር ይሆናል።

ነጣላ ወለድ

መጀመሪያ የምንበደረዉ ወይም የምናስቀምጠዉ ብር ዋና(ዋ) ይባላል። የዋና ብር እና የወለድ ድምር ጥቅል(ጥ) ይባላል።

ጥቅል(ጥ) = ዋና(ዋ) + ነጣላ ወለድ(ወ)

ጥ = ዋ + ወ

ነጣላ ወለድ በብሩ መጠንና በቆይታዉ ጊዜ ላይ ይመሰረታል።

ነጣላ ወለድን ለማስላት የምንጠቀመዉ ፎርሙላ፤

ወ = ዋ× ም× ጊ (ጊ=ጊዜ) ይሆናል።

ምሳሌ 17

አንድ አርሶአደር 7.5% ነጣላ ወለድ በዓመት የሚከፈል 200,000 ብር ከባንክ ተበደሩ። በአራተኛው ዓመት ከዚህ አርሶአደር ስንት ብር ወለድ ይጠበቅበታል ?

መፍትሔ

ዋ = 200,000, ጊ = 4ዓመት, ም = 7.5% ወ = ?

ስለዚህ, ወ = ዋ×ም× ጊ = $200{,}000 \times 7.5\% \times 4$

$= 200{,}000 \times \frac{7.5}{100} \times 4 = 60{,}000$

ስለዚህ ከአራት ዓመት በኋላ የሚከፍለዉ ወለድ = 60,000 ይሆናል።

መልመጃ 4.4

1. ወ/ሮ ቦንቱ በወር 250 ብር በቁጠባና ብድር ማህበር ለሁለት ዓመት ከቆጠበች በኋላ በየወሩ ቁጠባዋን ወደ 360 ብር ብታሳድግ፣ የጭማሪዋ መጠን በመቶኛ ስንት ነዉ?

2. በአንድ ት/ቤት የመጀመሪያ ዓመት ተማሪዎች ብዛት 3500 ነበሩ፡፡ በሁለተኛዉ ዓመት የተማሪዎቹ ብዛት ወደ 4200 ጨመረ፡፡ የተጨመሩ ተማሪዎች ቁጥር በመቶኛ ስንት ይሆናሉ?

3. አቶ ቱሉ የሆነ ማሽን መግዛት ፈለጉ፡፡ የዚህ ማሽን ዋጋ 3000 ብርና ታክስ ደግሞ 15% ከሆነ፣

i. ታክሱ ስንት ብር ነዉ?

ii. አቶ ቱሉ በአጠቃላይ ስንት ብር ለማሽኑ ይከፍላሉ?

4. ወ/ሮ ገላኔ 15,000 ብር 10% ነጠላ ወለድ ለመክፈል ተስማምታው ከባንክ ቢበደሩ፡፡ ከአምስት ዓመት በኋላ የሚከፍሉት ነጠላ ወለድ ስንት ነዉ?

5. አቶ ጫላ 12,000 ብር በ7.5% ነጠላ ወለድ ባንክ ቢያስቀምጡ፣

ሀ. በሦስት ዓመት ስንት ወለድ ያገኛሉ?

ለ. ከሦስት ዓመት በኋላ አቶ ጫላ ስንት ብር ከዚህ ባንክ ይኖረዋል?

የምዕራፍ 4 ማጠቃለያ

- ክፍልፋይ $\frac{\text{ሁ}}{\text{ለ}}$ ን ወደ መቶኛ ለመቀየር $\frac{\text{ሁ}}{\text{ለ}} = \frac{\text{ሀ}}{\text{ለ}} \times 100\%$ ::
- ማንኛዉም ዋጋ፤በመቶኛ ጭማሪ ካለዉ፤

አዲሱ ዋጋ = የመጀመሪ ዋጋ + የመጀመሪየዉ መቶኛ ዋጋ ይሆናል::

- ማንኛዉም ዋጋ በመቶኛ ቢቀንስ፤

አዲሱ ዋጋ= የመጀመሪ ዋጋ – የመጀመሪየዉ መቶኛ ዋጋ ይሆናል::

- መጀመሪያ የምንበደራዉ ወይም የምንቆጥባዉ ብር ዋና (ዋ)፤ የዋና ብር እና ወለድ ድምር ጥቅል ይባለል::

ጥቅል (ጥ) = ዋና(ዋ) + ነጠለ ወለድ(ወ)

ጥ = ዋ + ወ

ወለድ በተበደርነዉና በብድሩ ቆይታ ይወሰናል::

ነጠላ ወለድ(ወ) ለማስላት፤

ወ = ዋ × መ × ጊ እንጠቀማለን::

ወ = ነጠለ ወለድ(ወ)

ዋ = ዋና

ም = ምጣኔ

ጊ = ጊዜ

የክለሳ መልመጃ

1. ቀጥሎ ያሉትን መቶኛዎች ወደ ተቃለለ ክፍልፋይ ቀይር/ሪ፡፡

   ሀ. 86 %   ለ. 242 %   ሐ. 0.045 %   መ. 246%

2. የሚከተሉትን አስላ/ዪ፡፡

   ሀ. 25% ከ 1800   ለ. 15% ከ 2400

   ሐ. 45% ከ 396   መ. 25% ከ 140

3. ሶሬሳ በ40 ብር ቁርሱን ቢበላና ታክስ 15% ጨምሮ ቢከፍል በአጠቃላይ ስንት ብር ይከፍላል?

4. ሶሬቲ 4000 ብር በ 8% ነጠላ ወለድ ብትበደር ከሁለት ዓመት በኋላ ስንት ብር ነጠላ ወለድ ትከፍላለች?

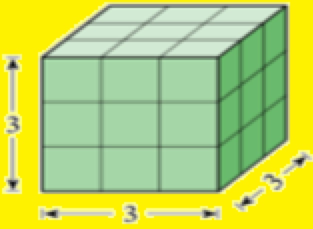
5. የአንድ ኪሎ ግራም ስኳር ዋጋ 15 ነበር፡፡ ከሶስት ዓመት በኋላ 22.50 ከሆነ በመቶኛ ስንት ብር ይጨምራል?

6. ቀጥሎ ካሉት የበለጠ ነጠላ ወለድ ያለዉ የቱ ነዉ?

   ሀ. 15,000 ብር ለ5 ዓመት 3% ነጠላ ወለድ ያለዉ፡፡.

   ለ. 14,000 ብር ለ 6 ዓመት 4% ነጠላ ወለድ ያለዉ፡፡

ምዕራፍ 5



የስፋት እና ይዘት ስፍር

የመማር ውጤቶች፡ ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትእና በኋላ፣

- የጠለል ምስሎችን ስፋት በሳሜ^2፣ በሜ^2 እና በሄክታር ትሰፍራለህ/ሪያለሽ፡፡
- የነገሮችን ይዘት በሚ.ሜ^3፣ በሳ.ሜ^3፣ በሜ^3 እና በሊትር ትሰፍራለህ/ሪያለሽ፡፡
- የስፋት ዩኒቶችን ከአንዱ ወደ ሌላኛው ትቀይራለህ/ሪያለሽ፡፡
- የይዘት ዩኒቶችን ከአንዱ ወደ ሌላኛው ትቀይራለህ/ሪያለሽ፡፡

መግቢያ

በ4ኛ ክፍል ትምህርት ውስጥ ስለ ስፋት እና ይዘት ተምረሃል/ሻል፡፡ በዚህ ምዕራፍም ስለ ስፍር፣ ስፋት እና ይዘት በጥልቀት ትማራለህ/ርያለሽ፡፡ በዚህ ምዕራፍ ስር የተብራሩት ዓቢይ ይዘቶች ከእለት እለት ኑሮ እና ወደፊት ከምትማረው/ሪው ትምህርት ጋር የተያያዙ ስለሆነ በደንብ መከታተል ይጠበቅብሃል/ሻል፡፡

5.1 ካሬ እና የካሬ ወረቀትን በመጠቀም የገጽ ስፋትን መስፈር

ቀደም ባሉት ክፍሎች የሒሳብ ትምህርት ውስጥ የተለያዩ የጠለል ምስሎችን ተምረሃል/ሻል፡፡ በዚህ ንዑስ ይዘት ስር ካሬ እና ወረቀትን በመጠቀም ስፋትን መስፈር ትማራለህ/ሽ፡፡

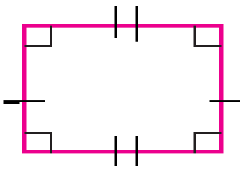
ትግበራ 5.1

ከዚህ በታች የተሰጡትን ጥያቄዎች በቡድን ተወያዩባቸው:: የተስማማችሁበትን መልስ ለክፍል ጓደኞቻችሁ አብራሩ::

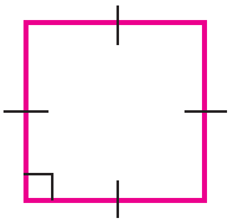
1. **ሬክታንግል የሚሆነው ምን ዓይነት ምስል ነው?**
2. **ካሬ የሚሆነው ምን ዓይነት ምስል ነው?**
3. **የካሬን እና የሬክታንግልን መመሳሰያ እና መለያያ ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ::**
4. **የሒሳብ ትምህርት ደብተራችሁ ባለ ካሬ ወረቀት ከሆነ፣ በአንዱ ወረቀት ገጽ ለይ ስንት ካሬዎች አሉ?**

ስለ ካሬ እና የሬክታንግል ስፋት መፈለጊያ ደንብ ሳንገልጽ እስቲ ስለ ምንነታቸው እንመልከት::

- **ሬክታንግል ትይዩ ጎኖቹ እኩል ርዝመት ያላቸውና የእያንዳንዱ ዘዌ ስፍር** 90^0 **የሆነ ፓራለሎግራም ነው::**



- **ካሬ ሬክታንግል ሆኖ፣ አራቱም ጎኖቹ እኩል ርዝመት ያላቸውና የእያንዳንዱ ዘዌ ስፍር** 90^0 **የሆነ ነው::**



5.2 የጠለል ምስሎችን ስፋት በሳ.ሜ^2፣ በሜ^2 እና በሄክታር መስፈር

ባለፈው ርዕስ ስር ስለ ሬክታንግልና ካሬ ምንነት እና የገጽ ስፋትን በካሬ ወረቀት መስፈር ተምረሃል/ሻል፡፡

በዚህ ንዑስ ርዕስ ስር የጠለል ምስሎችን ስፋት በሳ.ሜ^2፣ በሜ^2 እና በሄክታር መስፈርን ትማራለህ/ሽ፡፡

የቡድን ሥራ 5.1

የሚከተሉትን ጥያቄዎች በቡድን ከተወያያችሁ በኋላ የተስማማችሁበትን መልስ ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ፡፡

ሀ. ባህላዊ እና ዘመናዊ የርዝመት መለኪያዎችን ዘርዝሩ፡፡

ለ. ማስመሪያን በመጠቀም የደብተራችሁን ርዝመት እና ወርድ ለኩ፡፡

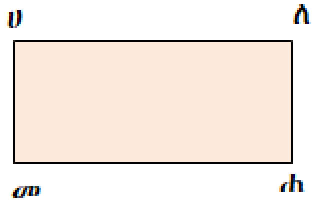
ሐ. በካሬ ወረቀት ላይ የጎኑ ርዝመት 3 ዩኒት የሆነ ካሬ በመስራት በአንዳንድ ዩኒት ከፋፍሉት፡፡ በሰራችሁት ካሬ ውስጥ ስንት ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች አሉ?

ትርጓሜ 5.1

ስፋት የተከለለ ስፍራ ስፍር ነው፡፡ ይህም የአንድ ጠለል ስፋት በጠለሉ የታያዘው ቦታ መጠን ነው፡፡

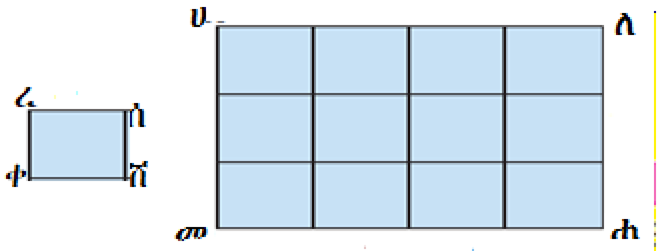
ምሳሌ 1

1. የሚከተለው (ምስል 5.1) የሬክታንግላዊ ስፍራ ሲሆን፣ ስፋቱም የሬክታንግሉን ስፋት ይሆናል፡፡



ምስል 5.1

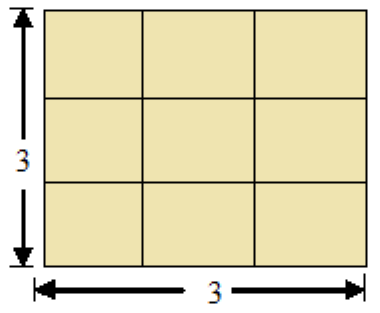
2. ቀጥሎ ባለው (ምስል 5.2) ላይ ያለው ሬክታንግል ሀለሐመ ስፋት የትንሿን ካሬ ረሰሸቀ ስፋትን 12 ጊዜ እጥፍ ይሆናል፡፡ የካሬ ረሰሸቀ ስፋትን እንደ ስፋት መስፈሪያ ዩኒት ከወሰድን የሬክታንግል ሀለሐመ ስፋት 12 ካሬ ይሆናል፡፡



ምስል 5.2

3. ከዚህ ቀጥሎ ያለው ካሬ የጎኑ ርዝመት 3 ዩኒት ከሆነ፣ ስንት ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች ይዘዋል?

መፍትሔ



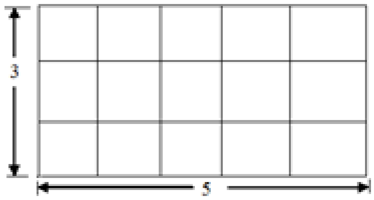
ምስል 5.3

በካሬው ውስጥ የታቀፉትን ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎችን ስንቆጥር የካሬው ስፋት 9 ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች ይሆናል፡፡

4. አንድ ርዝመቱ 5ሳ.ሜ፣ ወርዱ 3ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል ስንት ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎችን ይይዛል?

መፍትሔ

ሬክታንግሉን በአንዳንድ ዩኒት በመከፋፈል፣ ባለ አንድ ዩኒት ካሬ እናገኛለን። በዚህ ሬክታንግል ውስጥ የታቀፉት 15 ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች ናቸው።



ምስል 5.4

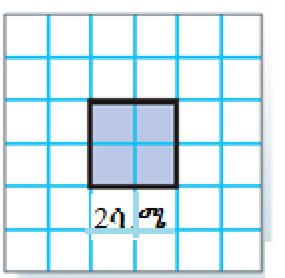
አስተውል/ይ

ባለ አንድ ዩኒት ካሬ፣ የጎኑ ርዝመት አንድ ዩኒት የሆነ ካሬ ነው።

ምሳሌ 2

1. የጎኑ ርዝመት 2ሳ.ሜ የሆነን ካሬ ስፋት ፈልግ/ጊ።

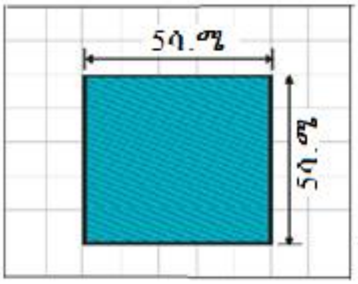
ከታች እንደተመለከተው፣ የጎን ርዝመቱ 2ሳ.ሜ በሆነው ካሬ ውስጥ 4 ባለ አንድ ሳ.ሜ ካሬዎች ይገኛሉ።



ምስል 5.5

ስለዚህ የጎኑ ርዝመት 2 ሳ.ሜ የሆነ ካሬ ስፋቱ 4 ባለ አንድ ሳ.ሜ ካሬዎች ይሆናል። ይህም በ4ሳ.ሜ^2 መልክ ሊፃፍ ይችላል።

2. የተቀባውን ካሬ ስፋት ፈልግ/ጊ፡፡



ምስል 5.6

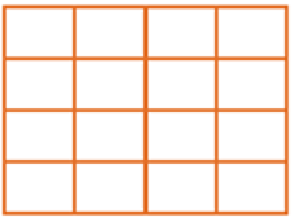
መፍትሔ

ከምስል 5.6 እንደምንረዳው የተቀባው ካሬ ጎን ርዝመት 5ሳ.ሜ ነው፡፡ በተቀባው ካሬ ውስጥ የጎን ርዝመታቸው 1ሳ.ሜ የሆኑ 25 ካሬዎች አሉ፡፡ ስለዚህ የተቀባው ካሬ ስፋት 25 ሳንቲ ሜትር ካሬ ይሆናል፡፡

ምሳሌ 3

የጎኑ ርዝመት 4 ዩኒት የሆነን ካሬ በስንት ካሬዎች ዩኒት መከፋፈል ትችላለህ/ያለሽ?

መፍትሔ


ምስል 5.7

ይህን ካሬ በ $4 \times 4 = 16$ ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች መከፋፈል ይቻላል፡፡

መልመጃ 5.1

1. ጎኑ 5ሳ.ሜ የሆነን ካሬ ሳል/ዪ:: የካሬውን ጎኖች በአንዳንድ ሳ.ሜ ከፋፍል/ይ:: የጎን ርዝመቱ 1ሳ.ሜ የሆነ ስንት ካሬዎች አሉ?
2. የጎን ርዝመቱ 6 ዩኒት የሆነ ካሬ በሒሳብ መማሪያ ደብተራችሁ ላይ ሳሉ:: በሳለችሁት ካሬ ውስጥ ስንት ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች አሉ?
3. የጎን ርዝመቱ አንድ ዩኒት የሆነን ካሬ ውሰድ/ጂ እና የሒሳብ መማሪያ ደብተርህን/ሽን ሽፋን ስፈር/ሪ:: ስንት ካሬ ሆነ?

የፕሮጄክት ሥራ 5.1

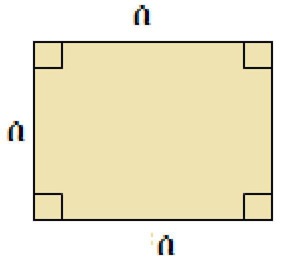
በአምስት አምስት ሆናችሁ ቀጥሎ በተሠጡት ጥያቄዎች ለዩ ከተመካከራችሁ በኋላ መልስ ስጡ::

1. ከካሬ ወረቀት የጎኑ ርዝመት 6 ዩኒት የሆነን ካሬ አዘጋጁ:: በተጨማሪም የጎኑ ርዝመት 12 ዩኒት የሆነ ካሬ ወረቀት አዘጋጁ::
   ሀ. ትልቁ ካሬ ስንት የመጀመሪያውን ካሬ በውስጡ ይይዛል?
   ለ. ከዚህ ሙከራ በመነሳት ስፋት በምን ይሰፈራል ብላችሁ ታስባላችሁ?
2. የጎኑ ርዝመት ሰ ዩኒት የሆነ ካሬ በስንት በባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች መከፋፈል ትችላላችሁ?
3. ከዚህ ሙከራ እንደተረዳችሁት፣ የጎን ርዝመቱ ሰ የሆነ ካሬ ስፋት ሰን በመጠቀም እንዴት ይገለፃል?

ትርጓሜ 5.2

አንድ የጎን ስፋቱ ሰ ዩኒት የሆነ ካሬ ስፋቱ ሰ^2 የባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች ነው::

$ሰ = ሰ^2$ የባለ አንድ ዩኒት ካሬ ይሆናል?



ምስል 5.8

የስፋት መስፈሪያ ዩኒት የባለ አንድ ዩኒት ካሬ ነው:: በተጫማሪም ስፋት በሄክታር ሊሰፈር ይችላል:: ስፋትን በ ስ ፊደል እንወክላለን::

ምሳሌ 4

አንድ የጎን ርዝመቱ 5ሳ.ሜ የሆነን ካሬ በስንት በባለ አንድ ሳንቲ ሜትር ካሬዎች መከፋፈል ትችላለህ/ሽ?

መፍትሔ

$5 \times 5 = 25$ በባለ አንድ ሳ.ሜ ካሬዎች ሊከፋፈል ይችላል::

ስለዚህ የካሬው ስፋት 25 የባለ አንድ ሳ.ሜ ካሬዎች ይሆናል::

ምሳሌ 5

አንድ ርዝመቱ 4 ዩኒት እና ወርዱ 2 ዩኒት የሆነ ሬክታንግል በስንት በባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች ልትካፋፍሉ ትችላለችሁ?

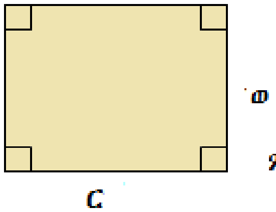
መፍትሄ

ሬክታንግሉ በ $4 \times 2 = 8$ ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች መከፋፈል ትችላለችሁ::

አስተውል/ይ

አንድ ርዝመቱ ር ዩኒት እና ወርዱ ወ የሆነ ሬክታንግል ስፋቱ ር×ወ በለ አንድ ዩኒት ካሬዎች ነው::

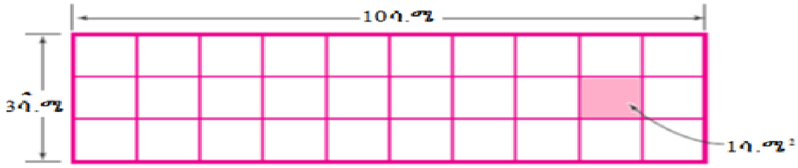
ስ = ር × ወ ባለ አንድ ዩኒት ካሬዎች ነው::



ምስል 5.9

ምሳሌ 6

1. ከዚህ በታች የተሰጠውን ሬክታንግላዊ ምስል ስፋት ፈልግ/ጊ::



ምስል 5.10

መፍትሔ

ከዚህ በላይ ያለው ሬክታንግል 30 ባለ አንድ ሳንቲ ሜትር ካሬዎች የያዘ ነው:: ስለዚህ የዚህ ሬክታንግል ስፋት

ስ = 3ሳ.ሜ × 10ሳ.ሜ = 30ሳ.ሜ^2

2. ርዝመቱ 6 ሳ.ሜ እና ወርዱ 4ሳ.ሜ የሆነን ሬክታንግል ስፋት ፈልግ/ጊ::

መፍትሔ

የተሰጠ: ር = 6ሳ.ሜ፣ ወ = 4ሳ.ሜ

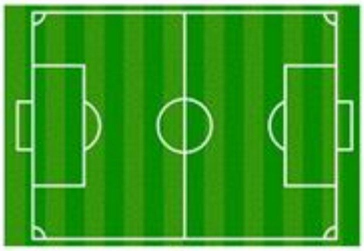
የሬክታንግሉ ስፋት ስ = ር × ወ

ስ = 6ሳ.ሜ × 4ሳ.ሜ

ስ = 24ሳ.ሜ^2

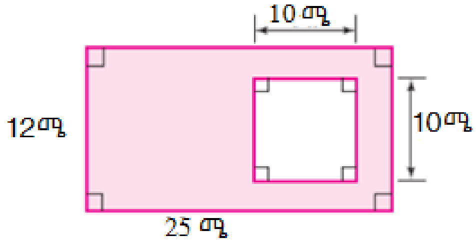
መልመጃ 5.2

1. የትምህርት ቤታችሁን የእግር ኳስ ሜዳ ርዝመቱና ወርዱን በሜትር ስፈር/ሪ:: የሜዳው ስፋት ስንት ባለ አንድ ሜትር ካሬዎች ይሆናል?



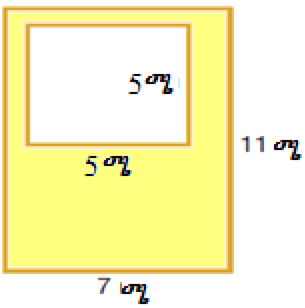
ምስል 5.11

2. አቶ ገመችስ ለቤት መስሪያ ከታች የተመለከተውን ሬክታንግላዊ ቦታ ተረክበው ነበር:: ከተረከቡት ቦታ ላይ ርዝመቱ 10ሜ የሆነ ካሬ ላይ ያረፉ ቤት ከሠሩ፣ ከቤት መስሪያው ውጪ የቀረው የመሬት ስፋት ስንት ይሆናል?



ምስል 5.12

3. ከዚህ በታች በተሰጣው ምስል 1.13 ላይ የተቀባውን ስፍራ ስፋት ፈልግ/ጊ::



ምስል 5.13

4. ርዝመቱ 2ሳ.ሜ የሆነ ካሬ ሳል/ዪ:: በተጨማሪም የጎኑ ርዝመት 8ሳ.ሜ የሆነን ካሬ ሳል/ዪ:: ሁለተኛው ካሬ ስንት የመጀመሪያውን ካሬ በውስጡ ሊይዝ ይችላል?

5. የጎን ርዝመታቸው ከዚህ በታች ለተሰጡት ካሬዎች ስፋታቸውን ፈልግ/ጊ::

ሀ. 4ሳ.ሜ ለ. 5ሳሜ ሐ. 8ሳ.ሜ መ. 90ሳ.ሜ ሠ. 13ሳ.ሜ

6. ርዝመታቸውና ወርዳቸው በቅደም ተከተል ከዚህ በታች ለተሰጡት ሬክታንግሎች ስፋታቸውን ፈልግ/ጊ::

ሀ. 2ሳ.ሜ፣ 3ሳሜ ለ. 20ሜ፣ 5ሜ ሐ.30ሚ.ሜ፣ 25ሚ.ሜ

7. ከታች ለተሰጡት የካሬዎች ስፋት የጎን ርዝመታቸውን ፈልግ/ጊ::

ሀ. 9 ሳ.ሜ^2 ለ. 25 ሜ^2

ሐ. 49 ሜ^2 መ. 1 ሳ.ሜ^2

8. የአንድ ሬክታንግል ስፋት 54ሳ.ሜ^2 እና ወርዱ 6ሳ.ሜ ከሆነ፣ ርዝመቱ ምን ያህል ይሆናል?

9. ርዝመቱ 8ሜ እና ወርዱ 7ሜ የሆነን የመማሪያ ክፍል ስፋት ፈልግ/ጊ::

10. የጎኑ ርዝመት 20ሜ የሆነን ካሬ ቦታ ስፋቱን ፈልግ/ጊ::

11. የአንድ ርዝመቱ 9ሳ.ሜ እና ወረዱ 4ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል ከአንድ ካሬ ጋር እኩል ስፋት ቢኖረው የካሬውን ጎን ርዝመት ፈልግ/ጊ::

5.3 የነገሮችን ይዘት በሳ.ሜ^3፣ ሜ^3 እና በሊትር መስፈር

ባለፈው ርዕስ ስር የስፋትን ምንነት እና የስፋት መስፈሪያ ዩኒቶችን ተምራችኋል:: ከዚህ ቀጥሎ የነገሮችን ይዘት በሳ.ሜ^3፣ በሜ^3 እና በሊትር መስፈርን ትማራለችሁ::

ትግበራ 5.2

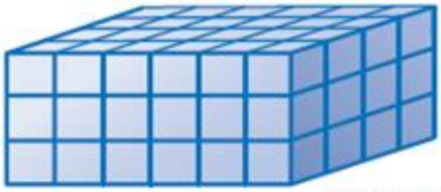
ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች በቡድን ከተወያያችሁባቸው በኋላ መልሳችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ፡፡

ሀ. በቤታችሁ የተለያዩ ፈሳሾች በምን ይሰፈራሉ?

ለ. በአንድ ሊትር ጠርሙስ ውስጥ /የውሃ ፕላስትክ/ በመጠቀም አንድ በልጺ ውኃ ስፈሩ፡፡

ትርጓሜ 5.3

አንድ ባለ ሦስት ዳይሜንሽን ምስል የያዘው ቦታ/ስፔስ/ መጠን ይዘት ይባላል፡፡

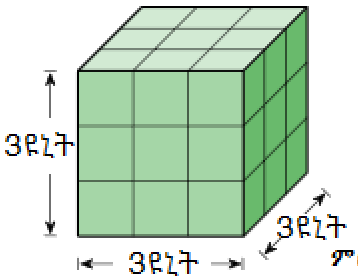


ምስል 5.14

ምስል 5.14 **የሚያሳየው ፕሪዝሙን ለመሙላት የሚያስፈልገውን የኪዩቦች ብዛትን ነው፡፡**

ምሳሌ 7

አንድ የጎን ርዝመቱ 3 **ዩኒት የሆነ ኪዩብ** 27 **የጎናቸው ርዝመት** 1 **ዩኒት የሆኑ ኪዩቦችን በውስጡ ይይዛል፡፡**

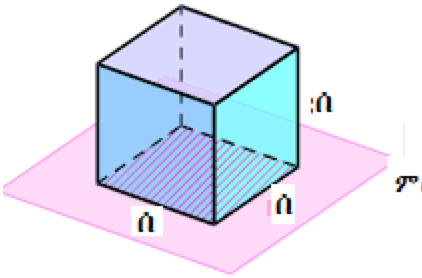


ምስል 5.15

አስተውል/ይ

የጎኑ ርዝመት ሰ ዩኒት የሆነ ኪዩብ ይዘት ሰ^3 ይሆናል።

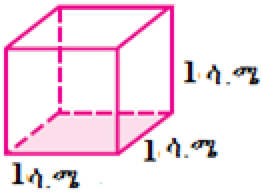
ይ = ሰ×ሰ×ሰ = ሰ^3



ምስል 5.16

ምሳሌ 8

1. **የጎን ርዝመቱ 1ሳ.ሜ የሆነን ኪዩብ ይዘት ፈልግ/ጊ።**



ምስል 5.17

መፍትሔ

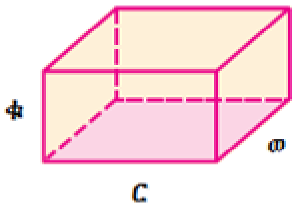
ጎን ርዝመቱ ሰ የሆነ ኪዩብ ይዘት

ይ = ሰ×ሰ×ሰ

ይ=1ሳ.ሜ ×1ሳ.ሜ ×1ሳ.ሜ=1ሳ.ሜ^3

2. **ርዝመቱ ር፣ ወርዱ ወ እና ቁመቱ ቁ የሆነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝዝም ይዘት:**

ይ =ር×ወ×ቁ ይሆናል።



ምስል 5.18

3. ከዚህ በታች የጎን ርዝመታቸው ለተሰጡት ኪዩቦች ይዘቶቻቸውን ፈልግ/ጊ::

ሀ. 5ሳ.ሜ ለ. 3ሜ

መፍትሔ

ሀ. የጎን ርዝመት ፡ ሰ = 5ሳ.ሜ

ይዘት ይ = $ሰ^3$ =$(5ሳ.ሜ)^3$

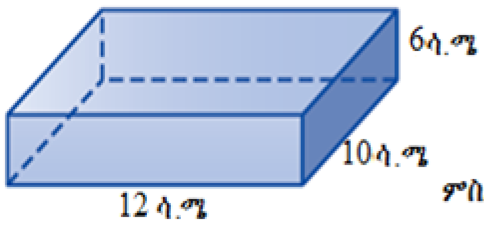
ይ =$125ሳ.ሜ^3$

ለ. የጎኑ ርዝመት ፡ ሰ=3ሜ

ይዘት ይ= $ሰ^3$= $(3ሜ)^3$

ይ=$27ሜ^3$

4. ከታች ለተሰጠው ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ይዘት ፈልግ/ጊ::



ምስል 5.19

መፍትሔ

የተሰጠ

ወርዱ ወ =10ሳ.ሜ፣ ርዝመት ር=12ሳ.ሜ እና ቁመቱ ቁ = 6ሳ.ሜ

የተጠየቀው፡ ይዘት?

ይ = ር×ወ×ቁ

ይ =10ሳ.ሜ × 12ሳ.ሜ × 6ሳ.ሜ

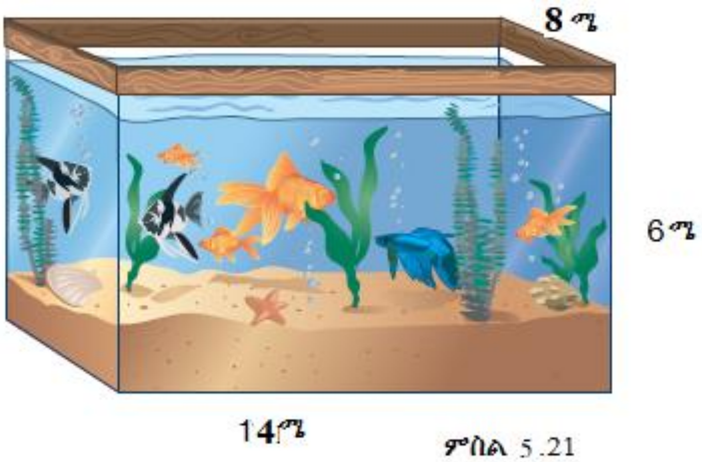
ይ = 720ሳ.ሜ^2

መልመጃ 5.3

1. አንድ ሬክታንግላዊ ውኃ መያዣ ገንዳ የጎን ርዝመቱ 2ሜ፣ ወርዱ 1ሜ እና ቁመቱ 1ሜ ከሆነ በገንዳው ሊጠራቀም የሚችለው የውኃ መጠን ፈልግ/ጊ::
2. አንድ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ይዘት 12ሜ^3 እና የጎኑ ርዝመት 6ሜ እንዲሁም ወርዱ 4ሜ ከሆነ ቁመቱ ስንት ይሆናል?
3. ከዚህ በታች የተሰጠው ሬክታንግላዊ የውኃ ገንዳ ዓሣ የሚረባበት ነው:: ይህን ገንዳ እስከ ቁመቱ 5ሜ ድረስ በውኃ የተሞላ ነው::

   ሀ. በገንዳው የተጠረቃመው ውኃ ምን ያህል ኪዩቢክ ሜትር ይሆናል?

   ለ. ገንዳው ምን ያህል ኪዩቢክ ሜትር ውሃ መያዝ ይችላል?



ምስል 5.21

5.4 የስፋት እና የይዘት ዩኒቶች ቅይይር

በዚህ ምዕራፍ ርዕስ ስር የተለያዩ የስፋትና ይዘት መስፈሪያ ዩኒቶችን ተምራችኃል:: ተመሣሳይ ስፋት በተለያዩ ዩኒቶች ሊስፈር ይችላል:: እንዲሁም ይዘት በተለያዩ ዩኒቶች እንደሚሰፈር ተምራችኃል:: በዚህ ንዑስ ርዕስ ስር ከአንድ የስፋት እና ይዘት መስፈሪያ ዩኒቶች አቀያየርን ትማራላችሁ::

ትግበራ 5.3

የዚህን ርዕስ ትምህርት ከመጀመርህ/ሽ በፊት የሚከተሉትን ጥያቄዎች ለመመለስ ሞክር/ሪ::

1. የርዝመት መስፈርያ ዩኒቶች
   ሀ. ባህላዊ የሆኑትን ዘርዝራችሁ ዝምድናቸውን ግለጽ/ጪ::
   ለ. ዘመናዊ የሆኑትን ከዘረዘራችሁ በኋላ ለአጭር እና ለረጅም ርቀት መስፈሪያ የሚሆኑትን ለይተችሁ በምሳሌ ግለጽ/ጪ::
2. የስፋት መስፈሪያ ዩኒቶችን ከዘረዘርህ/ሽ በኋላ አብራራ/ሪ::

5.4.1 የርዝመት መስፈሪያ ዩኒቶችን ከአንዱ ወደ ሌላ ርዝመት መስፈሪያ ዩኒት መቀየር

አንድ ርዝመት በተለያዩ የርዝመት መስፈሪ ዩኒት ሊሰፈር ይችላል::

ትግበራ 5.4

በቡድን ሆናችሁ የርዝመት መስፈሪያ ዩኒቶችን በመዘርዘር ዝምድናቸውን ግለጹ፡

ምሳሌ 9

1. አቶ ገነሞ በጠዋት ተነስተው ሁለት ኪሎ ሜትር ተኩል ከተጓዙ በኋላ የፈለጉበት ቦታ ደረሱ:: አቶ ገነሞ የተጓዙት ርቀት በሜትር ስንት ነው?

መፍትሔ

ርቀት= $2\frac{1}{2}$ ኪ.ሜ

1ኪ.ሜ = 1000ሜ

2ኪ.ሜ = 2000ሜ ሲሆን ግማሽ ኪ.ሜ ደግሞ 500ሜ ይሆናል።

ስለዚህ አቶ ገነሞ የተጓዙት አጠቃላይ ርቀት በሜትር፣ 2000ሜ+500ሜ = 2500ሜ ነው።

2. አንድ የተማሪ መቀጫ ዴስክ ርዝመት 150ሳ.ሜ ከሆነ የዴስኩ ርዝመት በሜትር ስንት ይሆናል?

መፍትሔ

የዴስኩ ርዝመት = 150ሳ.ሜ = 100ሳ.ሜ+50ሳ.ሜ

1ሜ = 100ሳ.ሜ

150ሳ.ሜ= 100ሳ.ሜ+50ሳ.ሜ

=1ሜ+ $\frac{1}{2}$ ሜ

=1 $\frac{1}{2}$ ሜ

ስለዚህ የዚህ ዴስክ ርዝመት አንድ ሜትር ተኩል ነው።

3. ከአንድ 50ሳ.ሜ ከሚረዝም እንጨት ላይ 200ሚ.ሜ ቢቆረጥ የተረፈው እንጨት፣

ሀ. ስንት ሚሊሜትር ይሆናል?

ለ. ስንት ሳንቲ ሜትር ይሆናል?

መፍትሔ

የተሰጠ

የእንጨቱ ርዝመት = 50ሳ.ሜ

የተቆረጣው እንጨት ርዝመት = 200ሚ.ሜ

የተጠየቀው: ተቆርጦ የቀረው እንጨት ርዝመት

ሀ. 1ሳ.ሜ = 10ሚ.ሜ

50ሳ.ሜ = 50 ×10ሚ.ሜ = 500ሚ.ሜ

ተቆርጦ የቀረው እንጨት ርዝመት

50ሳ.ሜ - 200ሚ.ሜ = 500ሚ.ሜ - 200ሚ.ሜ = 300ሚ.ሜ

ስለዚህ ተቆርጦ የቀረው እንጨት ርዝመት 300ሚ.ሜ ነዉ።

ለ. 1ሳ.ሜ = 10ሚ.ሜ

200ሚ.ሜ = 20ሳ.ሜ

ተቆርጦ የቀረው እንጨት ርዝመት

50ሳ.ሜ - 20ሳ.ሜ=30ሳ.ሜ

ስለዚህ ተቆርጦ የቀረው እንጨት ርዝመት 30ሳ.ሜ ነው።

መልመጃ 5.4

1. ቀጥሎ በኪሎሜትር የተሰጡትን ወደ ሜትር ቀይር/ሪ።
   ሀ. 3ኪ.ሜ ለ. 5ኪ.ሜ ሐ. 7ኪ.ሜ
2. ከዚህ በታች የተሰጠውን ርዝመት ወደ ኪሎሜትር ቀይር/ሪ።
   ሀ. 3000ሜ ለ. 15000ሜ ሐ. 31000000ሜ
3. ቀጥሎ የተሰጡትን ወደ ሚሊሜትር ቀየር/ሪ።
   ሀ. 45ሳ.ሜ ለ. 2ሜ ሐ. 2ሜ እና 30ሳ.ሜ
4. የሚከተሉትን ወደ ሳንቲሜትር ቀይር/ሪ።
   ሀ. 3ሜ ለ. 230ሚ.ሜ ሐ. 1ሜ እና 5ሳ.ሜ

5.4.2 ከአንዱ የስፋት መስፈሪያ ዩኒቶች ወደ ሌላ የስፋት መስፈሪያ ዩኒት መቀየር

አንድ ስፋቱ መሰፈር የሚችል ነገር ስፋቱ እያጨመረ በሄደ ቁጥር የመስፈሪያ ዩኒቱም እየጨመረ ይሄዳል። ብዙውን ጊዜ ስፋትን የምንስፍርበትን ዩኒት እንደፈለግነው ላናገኝ እንችላለን። ስለዚህ በተለያዩ የመስፈሪያ ዩኒቶች ተጠቅመን መስፈር ያስፈልጋል። ይህንንም ለማሳካት ትችል ዘንድ አንድን መስፈሪያ ዩኒት ወደ ሌላ የስፋት መስፈሪያ ዩኒት መቀየርን ትማራለህ/ሪያለሽ።

ትግበራ 5.5

የሚከተሉትን ስፈር/ሪ።

የጎኑ ርዝመት 20ሳ.ሜ የሆነን ካሬ ሳል/ይ።

ሀ. የካሬው ጎን ርዝመት ስንት ሚሊሜትር ይሆናል?

ለ. የካሬው ስፋት ስንት ካሬ ሳንቲሜትሮች ይሆናል?

ሐ. የዚህ ካሬ ስፋት ስንት ካሬ ሚሊሜትሮች ይሆናል?

አስተውል/ይ

የስፋት መሰፈሪያ ዩኒቶች ዝምድና

1ሳ.ሜ^2 = 1ሳ.ሜ × 1ሳ.ሜ

= 10ሚ.ሜ × 10ሚ.ሜ

= 100ሚ.ሚ^2

1ሜ^2 = 10000ሳ.ሜ^2

1ሜ^2 = 1,000,000ሚ.ሜ^2

1ኪ.ሜ^2 = 1,000,000ሜ^2

1ሄክታር = 10,000ሜ^2

ምሳሌ 10

1. የአንድ ክፍል ቤት ስፋት 8ሜ^2 ከሆነ፣ የክፍሉ ስፋት ስንት ካሬ ሳንቲ ሜትሮች ይሆናል?

መፍትሔ

የተሰጠ: የክፍሉ ስፋት = 8 ሜ^2

የተጠየቀው: የክፍሉ ስፋት በሳ.ሜ^2

1ሜ = 100ሳ.ሜ

1ሜ^2 = 1ሜ×1ሜ=100ሳ.ሜ × 100ሳ.ሜ = 10000ሳ.ሜ^2 ይሆናል።

ስለዚህ የዚህ ክፍል ስፋት 8ሜ^2 = 8×10000ሳ.ሜ^2 = 80000ሳ.ሜ^2 ይሆናል።

2. የሚከተሉትን ወደ ሜ^2 ቀይር/ሪ።

ሀ. 20,000 ሳ.ሜ^2

ለ. 2 ኪ.ሜ^2

መፍትሔ

ሀ. 1ሜ^2 = 10,000 ሳ.ሜ^2

20,000 ሳ.ሜ^2 = 2 ×10,000 ሳ.ሜ^2 = 2 × 1ሜ^2 = 2ሜ^2

ለ. 1ኪ.ሜ^2 = 1ኪ.ሜ ×1ኪ.ሜ

= 1000ሜ × 1000ሜ

$= 1,000,000$ሜ^2

2ኪ.ሜ^2 $= 2 \times 1,000,000$ሜ^2

$= 2,000,000$ሜ^2

ስለዚህ 2ኪ.ሜ^2 $= 2,000,000$ሜ^2 ይሆናል።.

መልመጃ 5.5

1. **የሚከተሉትን ወደ ሜ^2 ቀይር/ሪ።**

   ሀ. 40000ሳ.ሜ^2 ለ. 2670000ሳ.ሜ^2 ሐ. 5ኪ.ሜ^2

2. **ቀጥሎ የተሰጡትን ወደ ኪ.ሜ^2 ቀይር/ሪ።**

   ሀ. 3,000,000ሜ^2 ለ. 16,000,000ሜ^2 ሐ. 2500,000ሜ^2

3. **የሚከተሉት ወደ ሳ.ሜ^2 ቀይር/ሪ።**

   ሀ. 2ሜ^2 ለ. 500ሚ.ሜ^2 ሐ. 12ሜ^2 መ. 2300ሚ.ሜ^2

5.4.3. ከአንዱ የይዘትት መስፈሪያ ዩኒቶች ወደ ሌላ የይዘት መስፈሪያ ዩኒት መቀየር

አስተውል/ይ	
የይዘትት መስፈሪያ ዩኒቶች ዝምድና	
1ሜ^3 = 1ሜ × 1ሜ × 1ሜ	1ሳ.ሜ^3 = 1,000ሚ.ሜ^3
= 100ሳ.ሜ × 100ሳ.ሜ × 100ሳ.ሜ	1ሜ^3 = 1,000,000,000ሚ.ሜ^3
= 1000,000ሚ^3	1ኪ.ሜ^3 = 1,000,000,000ሜ^3
	1ሳ.ሜ^3= 1ሚ.ሊ
	1000ሚ.ሊ = 1ሊትር
	1ሊትር = 1000 ሳ.ሜ^3

ምሳሌ 11

1. የምከተሉትን ወደ ተጠየቀዉ ቀይር/ሪ::

ሀ. 1ኪ.ሜ^3 ወደ ሜ^3 ለ. 2 ሜ^3 ወደ ሳ.ሜ^3

መፍትሔ

ሀ. 1ኪ.ሜ^3 = 1 ኪ.ሜ × 1 ኪ.ሜ × 1 ኪ.ሜ

= 1000ሜ × 1000ሜ × 1000ሜ= 1,000,000,000ሜ^3

ለ. 1ሜ= 100ሳ.ሜ

1ሜ^3 = 1ሜ × 1ሜ × 1ሜ

1.ሜ^3 = 100 ሳ.ሜ × 100 ሳ.ሜ × 100 ሳ.ሜ = 1,000,000 ሳ.ሜ^3

ስለዚህ፣ 2ሜ^3 = 2,000,000 ሳ.ሜ^3

2. የጎን ርዝመቱ 50ሳ.ሜ የሆነ ኪዩብ ስንት ሊትር ዉሃ መያዝ ይችላል?

መፍትሔ

የተሰጠ

የኪዩቡ የጎን ርዝመት =50ሳ.ሜ

የተጠየቀዉ

ኪዩቡ ስንት ሊትር ዉሃ መያዝ እንደምችል::

የዚህ ኪዩብ ይዘት:- ይ= (50ሳ.ሜ)^3

= 125,000ሳ.ሜ^3

1ሊ =1000ሳ.ሜ^3

ይ= 125,000ሳ.ሜ^3

ይ= 125ሊ

ስለዚህ የጎኑ ርዝመት 50ሳ.ሜ የሆነ ኪዩብ 125ሊትር ዉሃ መያዝ ይችላል::

3. ግማሽ ሊትር ዉሃ ስንት ሳ.ሜ^3 ይሆናል?

መፍትሔ

1ሊ= 1000ሳ.ሜ^3

$$ይ = \frac{1}{2} ሊ = \frac{1}{2} \times 1{,}000ሳ.ሜ^3 = 500ሳ.ሜ^3 \text{ ይሆናል።}$$

ስለዚህ ግማሽ ሊትር ውሃ 500ሳ.ሜ ውሃ ይይዛል።

መልመጃ 5.6

1. የሚከተሉትን ወደ ሜ^3 ቀይር/ሪ።

   ሀ. 7ኪ.ሜ^3 ለ. 86,000,000ሳ.ሜ^3 ሐ. 3ኪ.ሜ^3

2. ቀጥሎ የተሰጡትን ወደ ሳ.ሜ^3 ቀይር/ሪ።

   ሀ. 5ሜ^3 ለ. 28,000ሚሜ^3 ሐ. 8ሜ^3

3. የሚከተሉትን ወደ ሊትር ቀይር/ሪ።

   ሀ. 1ሜ^3 ለ. 40,000 ሳ.ሜ^3 ሐ. 15 ሳ.ሜ^3

5.5 የስፋት እና የይዘት ስፍር ሥራ ላይ ማዋል

በየእለት ኖሮአችን ውስጥ ስለ ስፋትና ይዘት ፅንሰ ሃሳብ ስንጠቀም እንውላለን። ስለዚህ በዚህ ርዕስ ሥር የተማርናቸውን ፎርሙላዎች እንዴት ሥራ ላይ ማዋል እንደሚቻል እናያለን።

ትግበራ 5.6

1. ባለፉት ርዕሶች ስር የተማራችሁትን ፎርሙላዎች ለምን እንደሚጠቅሙ አችሁ ተወያዩበትና ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ።
2. በቡድን ሆናችሁ የክፍላችሁን የውስጥ ስፋትን ፈልጉ። የአንድ መቀመጫ የሚይዝ ቦታ ስፋት ስንት ነው?
3. ጠንከር ካለ ወረቀት ወይም ካርቶን የጎን ርዝመቱ 50ሳ.ሜ የሆነ ኪዩብ አዘጋጁ። የዘጋጃችሁትን ኪዩብ በአሸዋ ከሞላችሁት በኋላ በሊትር ስፈሩት።ይህ ኪዩብ ስንት ሊትር አሸዋ ያዝ?

ምሳሌ 12

አንድ የኪዩብ ቅርጽ ያለዉ የዉሃ መየዣ ገንዳ 27000 ሊትር ዉሃ ይይዛል:: የገንዳዉ ጎን ርዝመት ስንት ሜትር ይሆናል?

መፍትሔ

እስቲ የገንዳዉ ጎን ርዝመት ሀ ነዉ እንበል:: የገንዳዉ ይዘት 2,700 ሊትር ነዉ::

$$1ሜ^3=1000ሊ$$

የገንዳዉ ይዘት በሜትር ክዩብ $(ሜ^3) = \frac{27000}{1000}$

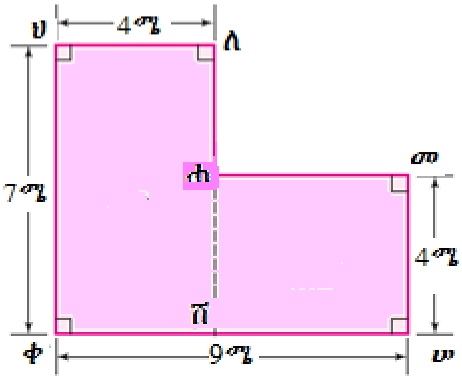
$$ሀ^3 = 27ሜ^3$$

$$ሀ = 3\ ሜ$$

ስለዚህ ገንዳዉ 3ሜ ይረዝማል::

መልመጃ 5.7

1. **ወ/ሮ ጫልቱ አዲስ ለሰራችዉ ባለ ሁለት ክፍል የመኖሪያ ቤቷን /ምስል 5.22/ ወለል በምንጣፍ መሸፈን ፈለገች:: የአንድ ካሬ ሜትር ምንጣፍ ዋጋ 500ብር ከሆነ፤ሁለቱን ክፍሎቿን በምንጣፍ ለመሸፈን ምን ያህል ብር ያስፈልጋታል?**



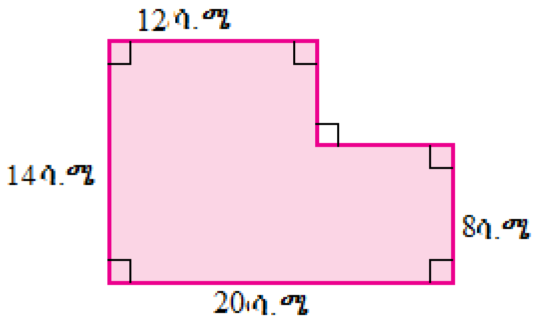
ምስል 5.22

2. አላና 8ሜ ርዝመትና 5ሜ ወርድ ለሆነ ጣሪያ ኮርኒስ ለመስራት ፈለገ፡፡የአንድ ካሬ ሜትር ኮርኒስ ለመስራት 100 ብር ካስፈለገ፣ አጠቃላይ ኮርኒሱን ለመስራት ስንት ብር ያስፈልገዋል?

3. ቦንቱ 14ሜ ርዝመትና 20ሜ ወርድ ሬክታንግላዊ የሆነን ቤቷን ወለል ሴራሚክ ማንጠፍ ፈለገች፡፡ የአንድ ካሬ ሜትር ዋጋ 80 ብር ከሆነ፣ አጠ ቃላይ ስንት ብር ያስፈልጋታል?

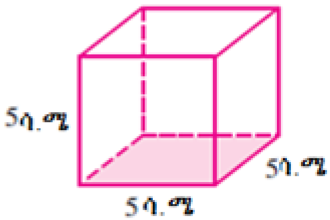
4. የአንድ ክፍል ወርዱ 4ሜ፣ ርዝመቱ 5ሜ እና ቁመቱ 3ሜ ከሆና በዚህ ክፍል ውስጥ የሚኖረዉን የአየር ይዘት ፈልግ/ጊ፡፡

5. የሚከተለዉን ምስል ስፋት ፈልግ/ጊ፡፡



ምስል 5.23

6. ከዚህ በታች ለተሰጠው ኪዩብ ይዘት ፈልግ/ጊ፡፡



ምስል 5.24

የምዕራፍ 5 መጠቃለያ

- ሬክታንግል አራቱም ዘዌዎች ስፍር እያንዳንዳቻዉ 90^0 የሆነ ፓራለሎግራም ነዉ::
- ካሬ አራቱም ጎኖቹ እኩል ርዝመት ያላቸዉና እያንዳንዳቸዉ ዘዌዎች ስፍር 90^0 የሆነ ፓራለሎግራም ነዉ::
- ስፋት የአንድ የተከለለ ስፍራ ስፍር ነዉ::
- የጎን ርዝመቱ ሰ ምድብ የሆነ ካሬ ስፋቱ $ሰ^2$ ይሆናል::
- ርዝመቱ ር እና ወርዱ ወ የሆነ ሬክታንግል ስፋቱ $ር \times ወ$ ነዉ::
- ጎኑ ሀ የሆነ ኪዩብ ይዘቱ $ይ = ሀ^3$ ይሆናል::

የክለሳ መልመጃ

1. የጎኑ ርዝመት 5 ምድብ የሆነ ካሬ ስንት ባለ አንድ ምድብ ካሬዎች በዉስጡ ሊይዝ ይችላል?
2. ከዚህ ቀጥሎ የጎኑ ርዝመት ለተሰጠዉ ካሬ ስፋቱን ፈልግ/ጊ፡፡

   ሀ. 3ሳ.ሜ ለ.10ሚ.ሜ ሐ.12ሜ መ. 10ሳ.ሜ
3. ከዚህ በታች ርዝመታቸዉና ወርዳቸዉ የተሰጡትን ሬክታንግሎች ስፋታቸዉን አስ/ዪ፡፡

   ሀ.4ሳ.ሜ ፣ 6 ሳ.ሜ ለ.10ሚ.ሜ፣ 5ሚ.ሜ ሐ. 30ሳ.ሜ፣ 50ሚሜ
4. አንድ ምግብ ቤት 2,000 ሊትር ዉሃ ያለዉ ማጠራቀሚያ ይጠቀማል፡፡ ምግብ ቤቱ ከዚህ ዉሃ 1,750 ሊትር ቢጠቀም ስንት ሊትር ዉሃ ይቀራል?
5. የሚከተሉትን ወደ ሜ^2 ቀይር/ሪ፡፡

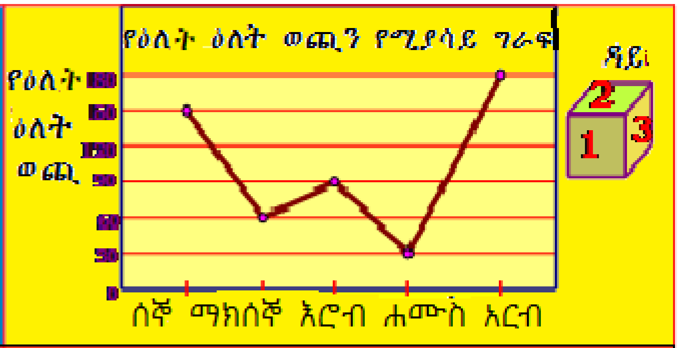
   ሀ. 200,00ሳ.ሜ^2 ለ.9,700,00ሳ.ሜ^2 ሐ. 8ኪ.ሜ^2
6. ቀጥሎ የተሰጡትን ምድቦች ወደ ኪ.ሜ^2 ቀይር/ሪ፡፡

   ሀ. 2,000,000ሜ^2 ለ.12,000,000ሜ^2 ሐ. 3,500,000ሜ^2
7. ቀጥሎ የተሰጡትን ምድቦች ወደ ሳ.ሜ^2 ቀይር/ሪ፡፡

   ሀ. 2ሜ^2 ለ. 500ሚሜ^2 ሐ. 12ሜ^2 መ. 2300ሚሜ^2
8. ቀጥሎ የተሰጡትን ምድቦች ወደ ሊትር ቀይር/ሪ፡፡

   ሀ. 5000ሳ.ሜ^3 ለ. 3ሜ^3 ሐ. 200,000 ሳ.ሜ^3
9. የአንድ ዕቃ ማጫኛ ኮንቴነር ርዝመት 8ሜ፣ ወረድ 4ሜ እና ቁመት 4ሜ ብኖራው፣ ኮንቴነሩ የያዛው የቦታ ስፋት(ቮልዩም) ምን ያህል ነው?
10. በአንድ መኖሪያ ቤት ዉስጥ ርዝመቱ 4ሜ እና ወርዱ 2.50ሜ የሆነ መኝታ ክፍል አለ፡፡ የዚህን መኝታ ክፍል ስፋት ፈልግ/ጊ፡፡

ምዕራፍ 6



የዳታ አያያዝ

የመማር ውጤቶች: ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደት እና በኋላ፣

- መረጃን ቀለል ባሉ ግራፎች ማሳየትን ትረዳለህ/ሽ::
- የቁም እና የመስመር ግራፎችን ትመሰርታለህ/ሽ::
- የቁም እና የመስመር ግራፎችን ትርጉም ትሰጣለህ/ጫለሽ::
- የተሠጠን መረጃ አማካይ ዋጋ ተዉቃለህ/ሽ::
- የተሠጠን መረጃ አማካይ ዋጋ ታሰላለህ/ሽ::
- ቀለል ያሉ ሙከራዎች በማድረግ የዉጤቶችን ዕድል ትገምታለህ/ሽ::

መግቢያ

የዚህ ምዕራፍ በአራት ርዕሶች ተቀናጅቶ የቀረበ ነዉ:: እነርሱም መረጃን መሰብሰብ ፡ የቁም ግራፍና የመስመር ግራ መመስረት፤ አማካይ ዋጋን ማስላት እና ዲናሮች እና ዳዮችን በመጠቀም ቀለል ያለ ሙከራን ማካሄድ ናቸዉ::

6.1. ዳታን መሰብሰብ

በዚህ ርዕስ ሥር ስለ መረጃ መሰብሰብ፤ ለመረጃ መሰበሰብያ ምን ምን እንደምያስፈልግ፣ መረጃ እንዴት እንደምሰበሰብ እና የተሰበሰበ መረጃ እንዴት እንደሚቀናበር እናያለን::

ትግበራ 6.1

1. ዳታ መሰብሰብ መለት ምን መለት ነዉ?
2. ዳታ ከመሰብሰባችን በፊት ምን ማድረግ አለብን?

ትርጊሜ 6.1

ዳታን መሰብሰብ ዳታን ለጥናት የመስፈር ፣የመሰብሰብ እና የማቀናጀት ሂደት መሰረት ነው ::

ዳታን ከመሰብሰብ በፊት አስፈለጊ የሆነዉን ዕቅድ ማቀድ አለብህ/ሽ:: እነሱም:

- ምን ማዋቅ ትፈልጋለህ/ሽ?
- የምትፈልገዉን/ጊውን የት ተገኛለህ/ሽ?
- በቂ ጊዜና ሃብት አለህን/ሽን?

እነዚህን እና የመሳሰሉትን ጥያቄዎች ቀድመህ/ሽ መመለስ አለብህ/ሽ::.

የቡድን ሥራ 6.1.

በቡድን በመሆን የሚከተለዉ ሙከራ ሥሩ::

1. የቡድናችሁን አባላት ጨምራችሁ የክፍላችሁን ተማሪዎች ቁመት ሰፍራችሁ መዝግቡ::
2. የመዘገባችሁትን የተማሪዎች ቁመት ዋጋዉንና ድግግሞሹን የሚያሳይ ሠንጠረዥ አቀናጁ::

ትርጊሜ 6.2

አንድ የተሰበሰበ ዳታ በአግባቡ ካልተቀናጀ ጥሬ ዳታ ይባላል::

የተሰበሰበ ጥሬ መረጃ የሚፈለግበትን መልዕክት በቀላሉ እዲያስተላልፍ ወይም በቀላሉ ለመረዳት እንዲያመች በተለያዩ ዘዴዎች ተቀናጅቶ መቅረብ አለበት :: ከነዚህም ዘዴዎች መካከል አንዱ የዋጋ እና የድግግሞሽ ማሣያ ሠንጠረዥን መጠቀም ነዉ::

ምሳሌ 1

ቀጥሎ የተሰጠዉ ዳታ 20 **የአምስተኛ ክፍል ተማሪዎች ከ**10 **የገኙትን ዉጠ ት የሚያሳይ ነዉ። በዋጋ እና ድግግሞሽ ማሣያ ሠንጠረዥ በመጠቀም ዳታዉን አቀናጅ/ጂ።**

7፣ 8፣ 4. 3፣8፣7፣9፣7፣5፣2፣3፣7፣4፣ 6፣ 8፣ 5፣10፣ 9፣ 8፣ 6

መፍትሔ

የተሰጠዉን ጥሬ መረጃ ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል ከአሰቀመጥን በኋላ እንደሚከተለዉ በሠንጠረዥ ማቅረብ እንችላለን።

የተማሪዎች ዉጤት	2	3	4	5	6	7	8	9	10	**ድምር**
ድግግሞሽ	1	2	2	2	2	4	4	2	1	20

መልመጃ 6.1

1. **የሚቀጥለዉ ዳታ** 20 **የ**6**ኛ ክፍል ተማሪዎች የአካበቢ ሳይንስ ትምህርት ፈተና ወስደው ከ** 20 **ያገኙትን ዉጤት የሚያሳይ ነዉ።**
ይህን ዳታ የተለዋዋጭ ዋጋ እና ድግግሞሽ ማሳያ ሠንጠረዥ በመጠቀም አቀናጅ/ጂ

15፣17፣18፣15፣17፣ 16፣ 18፣ 17፣17፣ 18፣14፣16፣16፣20፣13፣13፣ 14፣ 17፣19፣19

2. **ቀጥሎ የተሰጠዉ ጥሬ መረጃ የአንድ ትምህርት ቤት ተማሪዎችን የጫማ ቁጥራቸውን የሚያሳይ ነዉ። የተለዋዋጭ ዋጋ እና ድግግሞሽ ማሳያ ሠንጠረዥ በመጠቀም አቀናጅ/ጂ።**

34፣37፣36 ፣37፣36 ፣34፣37፣38፣ 35፣ 37፣37፣34፣35፣ 37፣34፣ 36፣34፣36፣38፣34፣38፣37፣36፣37፣ 34፣35፣ 38፣37፣ 36፣37

6.2 የቁም እና የመስመር ግራፍን መመስረት እና መተርጎም

መግቢያ

በዚህ ርዕስ ስር የቁም እና የመሰመር ግራፎችን እንዴት መመስረት እና መተርጎም እንደሚቻል ትማራለህ/ሽ።

ሀ. የቁም ግራፍ

ትግበራ 6.2

1. ስለ ቁም ግራፍ የምታውቀዉን/ቂዉን ለክፍል ጓደኞችህ/ሽ አበራራ/ሪ።
2. የሚከተለዉን ሠንጠረዥ በመጠቀም የክፍል ጓደኞችህ/ሽ ዕድሜ ጠይቀህ/ሽ ፃፍ/ፊ። .

የተማሪዎች ዕድሜ	ብዛት
10 ዕድሜ	
11 ዕድሜ	
12 ዕድሜ	
13 ዕድሜ	
14 ዕድሜ	
15 እና ከዚያ በላይ	

ከላይ የተሰጠዉን ሠንጠረዥ ከሞላህ/ሽ በኋላ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ።.

ሀ. ከመዘገብካቸዉ/ሻቸዉ ተማሪዎች ዉስጥ ብዙ ተማሪዎች የሚገኙት የትኛዉ ዕድሜ ላይ ነዉ?

ለ. ከመዘገብካቸዉ/ሻቸዉ ተማሪዎች ዉስጥ ትንሽ ብዛት ያላቸዉ ተማሪዎች የተገኙበት ዕድሜ የትኛዉ ነዉ?

ሐ. የሚከተሉትን የአሰራር ቅደም ተከተል በመጠቀም ከላይ ባለዉ ሠንጠረዥ ለተሰጠዉ መረጃ የቁም ግራፍ መስርት/ቺ።

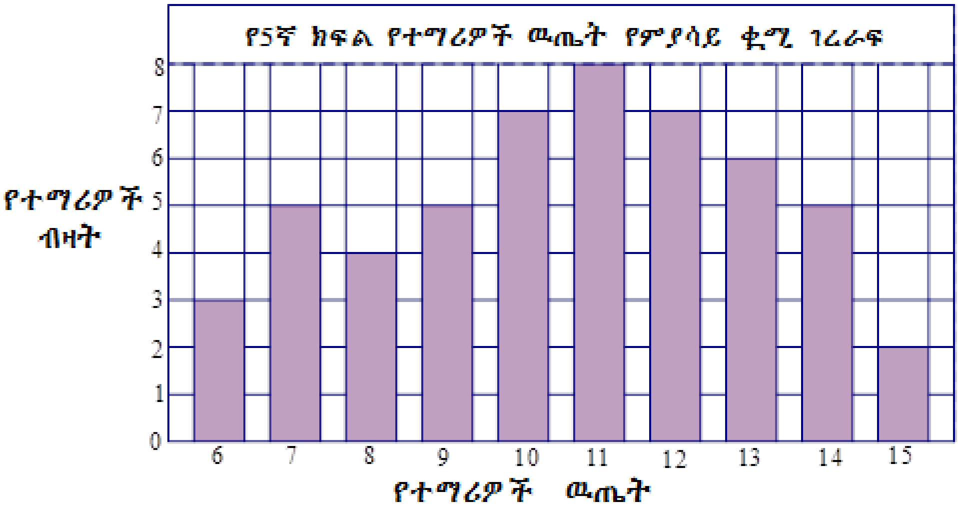
1. ሁለት ቀጤ ዘዌ (አግድም እና ቁልቁል) መስመሮችን መስርት/ቺ፡፡
2. የእያንዳንዱን ተማሪ ዕድሜ በአግድም መስመር ላይ ፃፍ/ፊ፡፡
3. የተማሪዎችን ብዛት በቁልቁል መስመር ላይ ፃፍ/ፊ፡፡
4. የእያንዳንዱን ዕድሜ የተማሪዎችን ብዛት የሚያሳይ ቁም መስርት/ቺ፡፡
5. የቁሞቹ ወርድ እኩል መሆን አለበት፡፡ እንዲሁም በተከታታይ ቁሞች መሃል ያለዉ የቦታ ስፋት እኩል መሆን አለበት ፡፡ ከላይ የተሰጡትን የአሰራር ቅደም ተከተል ተከትለህ/ሽ የሰራኸዉ/ሺዉ ምስል ቁም ግራፍ ይባላል፡፡

ቁም ግራፍን ስንሰራ የሚከተሉትን ነጥቦች ማስታወስ ያስፈልጋል፡፡

- ✓ የቁሞቹ ቁመት ከወከሉት ዋጋ ጋር ወደረኛ መሆን አለባቸዉ፡፡
- ✓ የሁሉም ቁሞች ወርድ እኩል መሆን አለበት፡፡
- ✓ በእያንዳንዱ ጥንድ ቁም መሃል ያለዉ የአግድም ርቀት እኩል መሆን አለበት፡

ምሳሌ 2

ቀጥሎ ያለዉ የቁም ግራፍ የአምስተኛ ክፍል ተማሪዎች ከ15 የገኙትን የሙከራ ዉጤት የሚያሳይ ነዉ፡፡ ግራፉን በመመርኮዝ ቀጥሎ የተሰጡትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ፡፡



ሀ. ሙከራዉን የወሰዱት የተማሪዎች ብዛት ስንት ናቸዉ?

ለ. ተማሪዎቹ በብዛት ያገኙት ዉጤት ስንት ነዉ?

ሐ. ከግማሽ በታች ያገኙ ተማሪዎች ስንት ናቸዉ?

መ. 10 እና ከ10 በላይ ያገኙ ተማሪዎች ስንት ናቸዉ።

መፍትሔ

ሀ. ሙከራዉን የወሰዱ የተማሪዎች ብዛት፤

ሀ. የተለዋዋጭ ዋጋ እና የድግግሞሽ ማሳያ ሠንጠረዥ።

3 + 5 + 4 + 5 + 7 + 8 + 7 + 6 + 5 + 2 = 52 ናቸው።

ለ. ተማሪዎቹ በብዛት ያገኙት ዉጤት 11 ነዉ።

ሐ. ከግማሽ በታች ያሉት ዉጤት 6 እና 7 ናቸዉ። 6 ያገኙ 3 ተማሪዎች ሲሆኑ፣ 7 የገኙ ደግሞ 5 ናቸዉ። ስለዚህ ከግማሽ በታች ያገኙ ተማሪዎች 3+5 = 8 ናቸዉ።

መ. 10 እና ከ 10 በላይ ያገኙ የተማሪዎች ብዛት፤

7 + 8 + 7 + 6 + 5 + 2 = 35 ናቸዉ።

አስተዉል/ዪ

ቁም ግራፎችን ለመመስረት የተሰጠዉን ጥሬ መረጃ በተለዋዋጮች ዋጋ እና ድግግሞሽ ማሳያ ሠንጠረዥ በመጠቀም ዳታዉን ማቀናጀት አለብን፡፡

ምሳሌ 3

መምህር ሌሊሴ የአምስተኛ ክፍል ተማሪዎችን የሒሳብ ትምህርት ሙከራ ከ10 በመፈተን ያገኙትን ዉጤት ስታቀናጅ እንደሚከተለዉ መዘገበቺዉ፡፡ በተለዋዋጮች ዋጋ እና ድግግሞሽ ማሳያ ሠነጠረዥ በመጠቀም ካቀናጀህ/ሽ በኋላ የቁም ግራፍ ስራ/ሪ፡፡

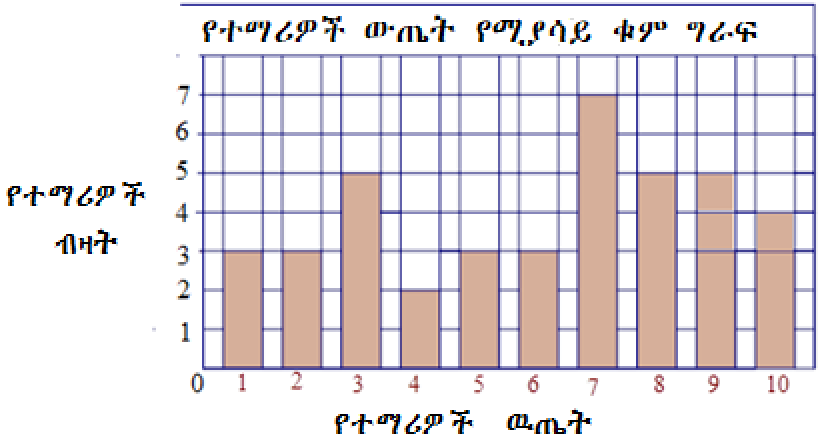
4፣1፣7፣ 6፣3፣8፣7፣2፣4፣ 9፣5፣ 3፣ 7፣ 8፣9፣7፣5፣ 9፣3፣10

2፣1፣ 8፣ 9፣ 3፣ 7፣10፣1፣6፣8፣9፣10፣3፣ 7፣6፣2፣ 5፣8፣10፣7

መፍትሔ

የተለዋዋጭ ዋጋ እና የድግግሞሽ ማሳያ ሠንጠረዥ፡፡

የተማሪዎች ዉጤት	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
የተማሪዎች ብዛት	3	3	5	2	3	3	7	5	5	4



ለ. የመስመር ግራፍ

አንድን የተቀናጀ ዳታ በግራፍ ለማሳየት የምንጠቀምበት ሌላ የግራፍ ዓይነት የመስመር ግራፍ ነው፡፡ ይህን ግራፍ ለመስራት መረጃዉን የሚገልፁትን በአግድም እና ብዛታቸዉን በቁልቁል መስመር ለይ እናሳያለን፡፡

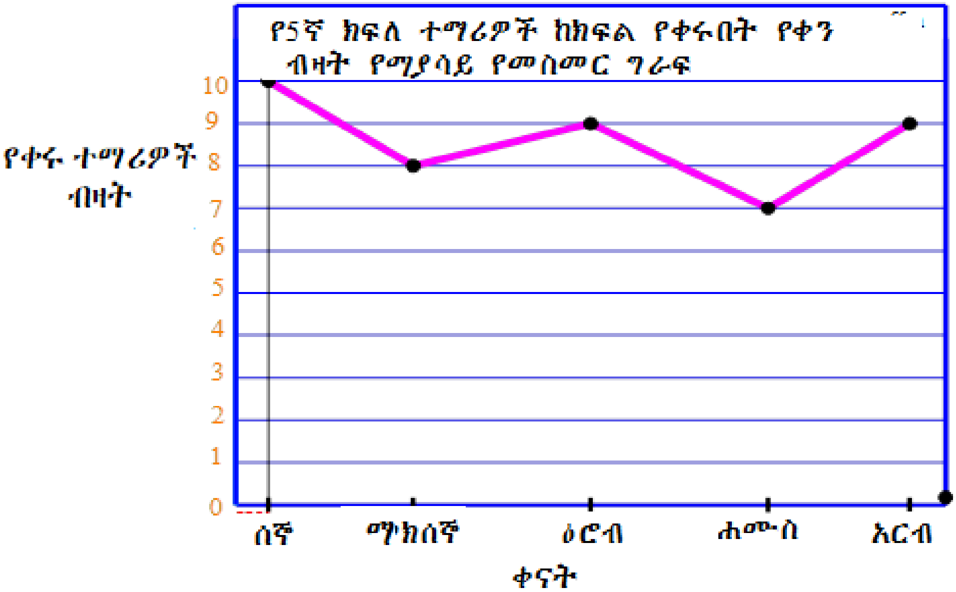
ምሳሌ 4

መምህርት ኮከት የ5ኛ "ሀ" ክፍል ተማሪዎችን በየቀኑ ቁጥጥር በማካሄድ በሳምንት ዉስጥ የቀሩትን የተማሪዎች ብዛት በድግግሞሽ ሠንጠረዥ አስቀመጠች፡፡

የሠንጠረዡን መረጃ በመመርኮዝ የመስመር ግራፍ መስርት/ቺ፡፡

ቀን	ሰኞ	ማክሰኞ	ረቡዕ	ሐሙስ	አርብ
የቀሩ ተማሪዎች ብዛት	10	8	9	7	9

መፍትሔ



መልመጃ 6.2

1. ቀጥሎ የተሰጠዉ መረጃ አንድ የሲሚንቶ ማምረቻ በአንድ ሳምንት ዉስጥ የተሸጠዉን የሲሚንቶ ብዛት በኩንታል የሚያሳይ ነዉ።

ቀን	ሰኞ	ማክሰኞ	ረቡዕ	ሐሙስ	አርብ
የተሸጠዉ ሲሚንቶ በኩንታል	5000	7000	6500	6000	8000

ከላይ የተሰጠዉን መረጃ በቋም ግራፍ አሳይ/ዪ።

2. ቀጥሎ ያለዉ ሠንጠረዥ የያዘው የ8ኛ ክፍል ተማሪዎች በአፋን ኦሮሞ ትምህርት ከ100 ያገኙትን የፈተና ዉጤት ነዉ። መረጃዉን በመስመር ግራፍ አሳይ/ዪ።

የፈተና ዉጤት	60	65	70	75	80	85	90	95
የተማሪዎች ብዛት	4	5	9	3	7	6	8	5

6.3. አማካይ ዋጋ

ትግበራ 6.3

1. የክፍልህ/ሽ ተማሪዎች አማካይ ዕድሜ ስንት ነዉ?
2. ሌንሴ ከ100 በታረሙ ፈተናዎች በሒሳብ 84፣ በእንግሊዘኛ 56 እና በአፋን ኦሮሞ 88 አገኘች።የሌንሴ የሦስቱ ትምህርቶች አማካይ ዉጤት ከመቶ ምን ያህል ነዉ?

ትርጊሜ 6.3

የአንድ ዳታ አማካይ ዋጋ የሚሰላዉ የተሰጡትን ዳታዎች (ቁጥሮች) በሙሉ በመደመር ለአጠቃላይ ብዛታቸዉ በማካፈል ይሆናል።

$$\text{አማካይ ዋጋ} = \frac{\text{በዳታው የተሰጡ ዋጋዎች ድምር}}{\text{በዳታው የተሰጡ አባላት ብዛት}}$$

ምሳሌ 5

የሚከተለዉ መረጃ በችግኝ ተካለ ዘመቻ ላይ የተሳተፉ የ10 ቀበሌዎች ወጣቶች ብዛትን ያሳያል። በዚህ ዘመቻ ላይ የተሳተፉ የወጣቶች አማካይ ብዛት ስንት ነዉ።

38፣40፣40፣75፣ 67፣ 70፣ 75፣80፣50፣ 45

መፍትሔ

$$\text{አማካይ ዋጋ} = \frac{\text{በዳታው የተሰጡ ዋጋዎች ድምር}}{\text{በዳታው የተሰጡ አባላት ብዛት}}$$

$$\text{አማካይ ዋጋ} = \frac{38+40+40+75+67+70+75+80+50+45}{10} = \frac{580}{10} = 58$$

በችግኝ ተከላ ዘመቻዉ ላይ የተሳተፉ ወጣቶች ብዛት አማካይ 58 ነዉ።

ምሳሌ 6

ድሚቱ በአንድ ዉድድር ላይ በአምስት የትምህርት ዓይነቶች ፈተና ወሰደች። ከነዚህም ዉስጥ በሒሳብ 64፣ በባዮሎጅ 80፣ በፊዚክስ 70 እና በኬሚስትር 82 ዉጤት አገኘች። ደሚቱ በአፋን ኦሮሞ ትምህርት ምን ያህል ዉጤት እንዳገኘች አላወቀችም። ዉድድሩን ለማለፍ በአማካይ 75 ማግኘት አለባት። ይህንን ለማሳካት ደሚቱ በአፋን ኦሮሞ ትምህርት ስንት ማግኘት አለባት?

መፍትሔ

እስቲ በአፋን ኦሮሞ ትምህርት የገኘችዉን "መ" ነዉ እንበል፡፡

$$\text{አማካይ ዋጋ} = \frac{\text{በዳታው የተሰጡ ዋጋዎች ድምር}}{\text{በዳታው የተሰጡ አባላት ብዛት}}$$

$$75 = \frac{64 + 80 + 70 + 82 + \text{መ}}{5}$$

$$64 + 80 + 70 + 82 + \text{መ} = 5 \times 75$$

$$296 + \text{መ} = 375$$

$$\text{መ} = 375 - 296 = 79$$

ስለዚህ ዉድድሩን ለማለፍ የአፋን ኦሮሞ ትምህርት 79 ማግኘት አለባት፡፡

መልመጃ 6.3

1. በአንድ ሙከራ ላይ አስር ተማሪዎች ያመጡት ዉጤት 50፣ 40፣ 45፣ 40፣ 70፣90፣35፣30፣40፣60 ከሆኑ፤ የዚህ ዉጤት አመካይ ዋጋ ፈልግ/ጊ፡፡

2. በአንድ ክፍል ዉስጥ ያሉ 20 ተማሪዎች ዕድሜ እንደሚከተለዉ ተመዝግበዋል፡፡ የተማሪዎቹን አማካይ ዕድሜ ፈለግ/ጊ፡፡.

   12፣13፣12፣ 13፣12፣ 12፣17፣15፣14፣10፣16፣12፣13፣

   14፣10፣ 11፣12፣ 13፣ 14፣ 15

3. ስድስት ተማሪዎች በአራት ዙር ከ10 ያገኙት የሒሳብ ትምህርት ውጤት ሙከራ የሚከተለዉ ነዉ፡፡ ከዚህ በታች ያለዉን ሠንጠረዥ በመጠ ቀም ቀጥሎ ያሉትን ጥቄዎች መልስ/ሺ፡፡

የተማሪዉ ስም	ስድስት ተማሪዎች በአራት ዙር ከ10 የገኙት የሙከራ ውጤት			
	ሙከራ 1	ሙከራ 2	ሙከራ 3	ሙከራ 4
ሀ	5	8	8	7
ለ	6	5	6	7
ሐ	3	6	5	6
መ	2	4	3	7
ሠ	6	7	9	10
ረ	8	6	5	5

ሀ. የተማሪ "ሀ" አማካይ ዉጤት ፈልግ/ጊ፡፡

ለ. የተማሪ "ረ" አማካይ ዉጤት ፈልግ/ጊ፡፡.

ሐ. የተማሪ "ረ" አማካይ ዉጤት ፈልግ/ጊ፡፡.

መ. ትልቅ አማካይ ዉጤት ያገኘ/ች ተማሪ የቱ/ቷ ነዉ/ች ?

ሠ. የሙከራ አንድ አማካይ ዉጤት ስንት ነዉ?

ረ. የሙከራ ሦስት አማካይ ዉጤት ስንት ነዉ?

ሰ. ተማሪዎቹ የተሻለ አማካይ ዉጤት ያገኙት በየትኛዉ ሙከራ ነዉ?

ሸ. ተማሪዎቹ ዝቅተኛ አማካይ ዉጤት ያገኙት በየትኛዉ ሙከራ ነዉ?

4. የሚከተለዉ ሠንጠረዥ በአንድ ታሪካዊ ቦታ በአንድ ሳምንት ዉስጥ የተደረገን ጉብኝት ያሳያል፡፡በሠንጠራዡ ላይ በመመርኮዝ ቀጥሎ የተሰጡትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ፡፡

ቀን	ሰኞ	ማክሰኞ	ረቡዕ	ሐሙስ	አርብ	ቅዳሜ	እሁድ
የተመልካች ብዛት	75	67	85	89	95	110	130

ሀ. የሳምንቱ አማካይ የጎብኚዎች ብዛት ስንት ነዉ?

ለ. ከአማካይ በላይ ብዛት ያላቸዉ ጎብኚዎች የተሰተናገዱባቸዉ ቀናት የትኞቹ ናቸዉ?

6.4. ዲናሮች፤ ዳዮች እና ሎተሪን በመጠቀም ቀለል ያሉ ሙከራዎችን ማካሄድ

የቡድን ሥራ 6.2

በቡድን በመሆን ከዚህ በታች ያለዉን ሙከራ አከናዉኑ፡፡

ሀ. በዲናር የሚከናወን ሙከራ፤

የሚያስፈልጉ መሣሪያዎች

ባለ አንድ ብር የኢትዮጵያ ዲናር

የአንበሳ ምስል ያለበትን ገጽ "አ" እና የሰው ምስል ያለበትን ገጽ "ሚ" ብላችሁ ሰይሙ፡፡

ሳንቲም

1. ዲናሩን አስር ጊዜ ወደ ላይ ወርውሩና ሲያርፍ ከላይ የዋለዉን ገፅ በሚከተለዉ አይነት ሠንጠረዥ መዝግቡ፡፡

ሙከራ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ከላይ የዋለዉ ገፅ										

ያገኛችሁትን ዉጤት ለክፍላቹ ተማሪዎች አቅርቡት፡፡.

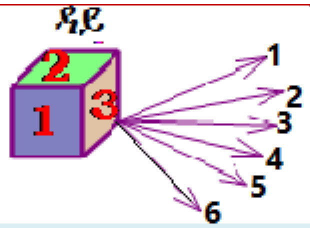
ሀ. ካካሄዳችሁት ሙከራ ስንት "አ" አገኛችሁ?

ለ. ካካሄዳችሁት ሙከራ ስንት "ሚ" አገኛችሁ?

ሐ. አንድን ድናር ወደላይ ስትወረዉሩ ዉጤቱ የሚዛን ምስል የመሆን ዕድሉ ምን ያህል ነዉ፡፡

ለ. በዳይ የሚከናወን ሙከራ፤

የሚያስፈልጋዉ መሳሪያ፤ ዳይ



አንድ ዳይ ስድስት ግጥምጥም የሆኑ ካሬ ገፆች ሲኖሩት እያንደንዱ ገፅ ከአንድ አስከ ስድስት ባሉ ቁጥሮች ተሰይሞ የሚለይ ነዉ::

2. በቡድን በመሆን የሚከተለዉን ሙከራ ከሰራችሁ በኋላ ቀጥሎ ለቀረቡት ጥያቄዎች መልስ ስጡ::

ሀ. አንድን ዳይ አስር ጊዜ ወደ ላይ ወረዉሩና ወደ ላይ በዞረዉ የዳይ ገፅ ላይ የታየዉን ቁጥር መዝግቡ::

ሙከራ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ከላይ የወላዉ ገፅ										

ለ. ያገኛችሁትን ዉጤት ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ::

ሐ. ክዚህ ሙከራ ወደ ላይ በዞሩት ገፆች ላይ የታዩት ቁጥሮች የትኞቹ ናቸዉ?

3. አንድ ዳይ አንድ ጊዜ ወደ ላይ ከተወረወረ ወደ ላይ የሚዞር ገፅ ላይ ሊታይ የሚችሉትን ቁጥሮች ፃፍ/ፊ::.

4. ሊሆኑ የሚችሉት ዉጤት መካከል 5 ቁጥር ሊገኝ የሚችለዉ ስንት ጊዜ ነዉ?

5. ዳይ ወደ ላይ ከተወረወረ ወደ ላይ የዞረዉ ገፅ 5 የመሆን ዕድሉ ስንት ነዉ?

ሐ. በሎተሪ የሚከናወን ሙከራ፤

የሚያስፈልጉ መሳሪያ፤ የቁጥሮች ካርድ

በቡድን በመሆን ከ1 እስከ 10 ቁጥሮች የተፃፉባቸዉ ካርዶች በደንብ ከአደባልቃችኋቸዉ በኋላ አንድ ካርድ እንደ ድንገት (ሳይታይ) በመምዘዝ

6. ቁጥሩ የሚከተሉትን የመሆን ዕድሉን አስሉ፡፡

ሀ. 4 የመሆን ለ. 7 የመሆን

መልመጃ 6.4

1. አንደ ዲናር አንድ ጊዜ ወደ ላይ ቢወረወር ወደ ላይ የሚዞረዉ ገፅ የአንበሳ ምስል የመሆን ዕድሉ ስንት ነዉ?
2. ዳይ ወደ ላይ ሲወረወር ወደ ላይ የሚዞረዉ ገፅ የሚከተሉትን ቁጥሮች የመሆን ዕድሉን ገምት/ቺ፡፡

   ሀ. 4 ቁጥር የመሆን ለ. 2 ቁጥር የመሆን ሐ. 7 የመሆን

የምዕራፍ 6 ማጠቃለያ

- የመረጃን አማካይ ዋጋ የማስለት ዋነኛዉ ዓለማ መረጃዉን የምንወክልበትን አንድ ቁጥር ለማግኘት ነዉ፡፡
- የመረጃ አማካይ ዋጋ የሚሰላዉ በመረጃዉ ዉስጥ ያሉትን ቁጥሮች ሁሉ ደምሮ ለብዛታቸዉ በማካፈል ነዉ፡፡

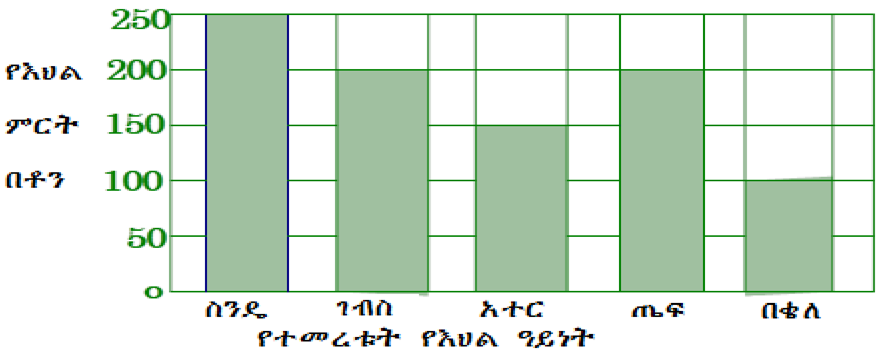
የክለሳ መልመጃ

1. ቀጥሎ ያለዉ መረጃ የ4ኛ ክፍል ተማሪዎች የሒሳብ ትምህርት ሙከራ ዉጤትን ያሳያል፡፡ በተለዋዋጭ ዋጋዎችና ድግግሞሽ ማሳያ ሠንጠረዥ በመጠቀም መረጃዉን ካቀናጀህ/ሽ በኋላ መረጃዉን በቁም ግራፍ አሳይ/ዪ፡፡.

5	1	9	3	6	5	4	2	9	7
3	2	5	6	2	8	9	3	10	5
9	5	2	1	3	9	7	8	4	5
9	6	3	6	8	1	2	4	7	5

2. ቀጥሎ የተሰጠዉ ቁም ግራፍ የአንድ አርሶ አደር ማኅበር በ2012 ዓ.ም ያመረቱትን ምርት በቶን ያሳያል፡፡

.



ሀ. የስንዴ ምርት የባቄላን ምርት በስንት ቶን ይበልጣል?

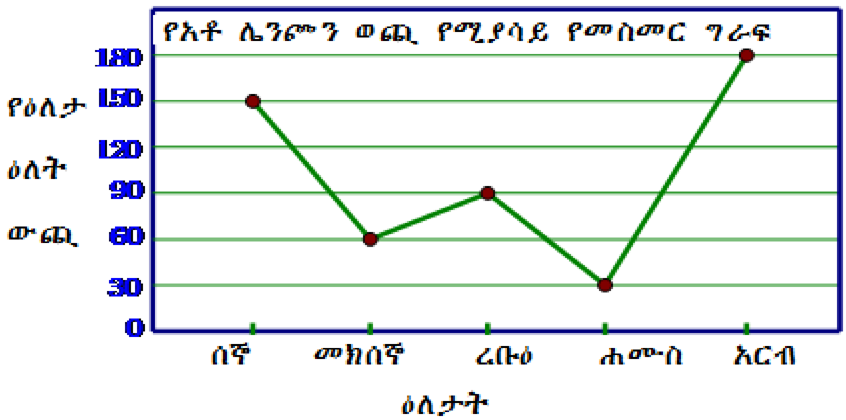
ለ. ማኅበሩ ያመረተዉ የእህል ምርት አመካይ ዋጋ ስንት ቶን ነዉ?

ሐ. አጠቃላይ ማኅበሩ ያመረተዉ ምርት ስንት ቶን ይሆናል?

3. የሁለት ቁጥሮች አማካይ ዋጋ 76 ነዉ፡፡ አንዱ ቁጥር 25 ከሆነ ሌላኛዉ ቁጥር ስንት ይሆናል?

4. የሚከተለዉ የመስመር ግራፍ የአቶ ሌንጮን የአምስት ቀናት ያወጡትን ወጪ ያሳያል፡፡

ግራፉን በመመርኮዝ ከታች የተሰጡትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ፡፡

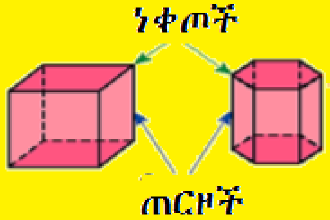


ሀ. አቶ ሌንጮ ብዙ ወጪ ያወጡት በየትኛው ቀን ነዉ?

ለ. የአቶ ሌንጮ ወጪ አማካይ ዋጋ ስንት ነው?

ሐ. አቶ ሌንጮ ለአምስት ቀናት ያወጡት ወጪ ስንት ነዉ?

ምዕራፍ 7



የታወቁ የጥጥር ቅርጾች አይነቶች እና ትርጓሜ

የመማር ውጤቶች:በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደት እና በኋላ፤

- የተለያዩ የጥጥር ቅርጾች ዓይነቶችን ትረዳላህ/ሽ::
- የጥጥር ቅርጾች እንደየፀባያቸው ለይተህ ትመድባለህ/ሽ::
- የታውቁ የጥጥር ቅርጾች ትርጊሜ ትሰጣላህ/ሽ::

መግቢያ

በዚህ ክፍል የሒሳብ ትምህርት ምዕራፍ አንድ ስር እና በ4ኛ ክፍል የሒሳብ ትምህርት ውስጥ እንደ ሬክታንግል፤ ካሬ፤ ጎነ ሦስት በላ ሁለት ዳይሜንሽን ተምረሃል/ሻል:: በዚህ ምዕራፍ ስር ደግሞ ሦስት ዳይሜንሽኖች ያለቸውን የጥጥር ጂኦሜትሪ ቅርጾችን የሆኑ እንደነ ትራፕዚም፤ፒራሚድ፤ ስፍር እና ፀባዮቻቸውን ትማራለህ/ሽ::

7.1 ባለ ሦስት ዳይሜሽን ቅርፅ ያላቸውን በፀባዮቻቸው መከፋፈል

መግቢያ

እንደ ሬክታንግል፤ ካሬ እና ጎነ ሦስት የጂኦሜትሪ ምስሎች ርዝመትና ቁመት ዳይሜንሽን የጠለል ምስሎች ይባላሉ:: በዚህ ምዕራፍ ስር ትርጊሜዎቻቸውን እና ፀበዮቻቸውን መሠረት በማድረግ የባለ ሦስት ዳይሜንሽን ምስሎች ተመሣሣይነት እና ልዩነትን ትማራለህ/ሽ:: በጥጥር ጂኦሜትሪ ውስጥ ካሉት የታወቁ ባለሦስት ዲያሜንሽን የሚከተሉት ናቸው:: እነርሱም ኪዩብ ፣ ፕሪዝም፣ ፒራሚድ፣ ሲሊንደር፣ ኮን እና ስፈር ናቸው::

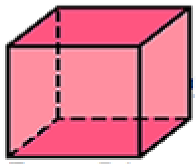
ትግበራ 7.1

1. ከዚህ በላይ ለተጠቀሱት ባለ ሦስት ዳይሜንሽን ቅርፅ ላላቸዉ ከአከባቢህ/ሽ ካሉት ነገሮች መካካል ለእነዚህ ቅርጾች ምሳሌ የሚሆኑትን ስጥ/ጪ፡፡
2. ከላይ በተራ ቁጥር (1) ስር የሰጠኸውን/ሺውን ምሳሌ ምስል በደብተርህ/ሽ ላይ ሳል/ይ፡፡
3. ከላይ በተራ ቁጥር (1) ስር ምሳሌ የሰጠህውን/ሺውን ነገሮች የገጾቻቸውን ቅርፅ እና ብዛት፤ የጎናቸው ብዛት እና የነቁጣቸውን ብዛት ለይተህ/ሽ ግለፅ/ጪ፡፡
4. ምሳሌ የወሰድካቸዉን ነገሮች ቀጥሎ ከተዘረዘሩት ፀባዮች በየትኛው ስር ይካተታሉ?

የእያንዳንዱ ባለ ሦስት ዳይሜንሽን ምስሎች ፀባይ እንደሚከተለዉ ይገለፃል፡፡

የፕሪዝሞ ፀባዮች

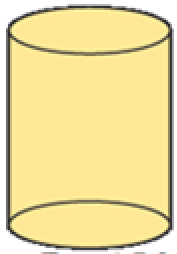
- ትይዩ እና ግጥምጥም የሆኑ ሁለት መሰረቶች አሉት፡፡
- ሁለቱ መሰረቶች የትኛውንም ጎነ ብዙ መሆን ይችላሉ፡፡
- የጎን ገጾቹ ፓራለሎግራም ናቸዉ፡፡
- ነቁጦች አሉት፡፡
- ጎኖች/ጠርዞች አሉት፡፡



ምስል 7.1

የሲሊንደር ፀባዮች

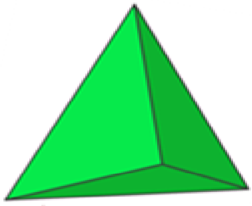
- ሁለት ትይዩ እና ግጥምጥም የሆኑ መሠረቶች አሉት፡፡
- ሁለቱም መሰረቶቹ ክቦች ናቸው፡፡
- ነቁጥ የለዉም፡፡
- የተጠቀለለ የጎን ገፅ አሉት፡፡



ምስል 7.2

ፒራሚድ ፀባዮች

- አንድ መሰረት ብቻ አለው፡፡
- መሰረቱ የትኛውም ጎነ ብዙ ሊሆን ይችላሉ፡፡
- የጎን ገጾቹ ጎነ ሦስቶች ናቸው፡፡
- ነቁጦች አሉት፡፡
- ጠረዞች አሉት፡፡



ምስል 7.3

ኮን ፀባዮች

- አንድ መሰረት ብቻ አለዉ፡፡
- መሰረቱ ክብ ነዉ፡፡
- የተጠቀለለ የጎን ገፅ አለዉ፡፡
- አንድ ነቁጥ አለዉ፡፡

ኮን 7.4

የስፌር ፀባዮች

- የተጠቀለለ ገፅ አለዉ፡፡
- መሰረት የለዉም፡፡
- በገጾቹ ላይ የሚገኙት ነጥቦች ከእምብርቱ እኩል ይርቃሉ፡፡
- ነቁጥ እና ጎን/ጠርዝ የለዉም፡፡

ስፌር 7.5

እነዚህን ምስሎች በገፃቸው ላይ በመመርኮዝ እንደሚከተለው መከፈል ይቻላል፡፡

ሀ. ገጾቻቸው ጎነ ብዙ የሆኑ

- ኪዩብ
- ፕሪዝም
- ፒራሚድ

ለ. የተጠቀላለ ገጾች ያሏቸዉ

- ሲሊንደር
- ኮን
- ስፊር

መልመጃ 7.1

1. የክብሪት ቀፎ ከባለ ሦስት ዳይሜንሽን ምስሎች መካከል በየትኛው ስር ይመደባል?
2. ክብሪት ቀፎ

   ሀ. ስንት ገጾች አሉት?

   ለ. ስንት ጠርዞች አሉት?

   ሐ. ስንት ነቁጦች አሉት?
3. መሰረቱ ክብ የሆነ የውሃ መጠጫ ጣሳ ክዳን የሌለዉ ከሆነ፤

   ሀ. ስንት የጠለል ገጾች አሉት?

   ለ. ስንት የተጠቀለለ ገጾች አሉት?

   ሐ. ስንት ነቁጦች አሉት?

7.2 የፕሪዝሞች፤ የፒራሚዶች እና የስፌር ትርጓሜ

መግቢያ

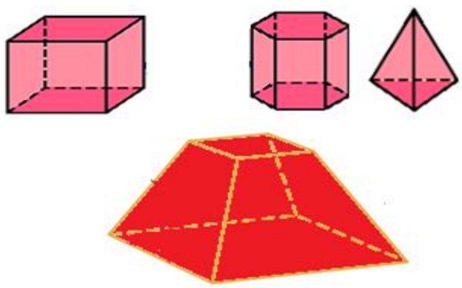
በዚህ ምዕራፍ ስር የፕሪዝሞች፣የፒራሚዶች እና የስፌር ትርጓሜ ትማራለህ/ሪያለሽ። የፕሪዝምን ትርጓሜ ከመማርህ/ሽ በፊት ስለ ፖሊሄድሮን መረዳት አለብህ/ሽ።

ትርጓሜ 7.1

ፖሊሄድሮን ባለ ሦስት ዳይሜንሽን ምስል ሆነው ገጾቹ በሙሉ ጎነ ብዙዎች የሆኑ ናቸው።

ምሳሌ 1

የሚከተሉት ምስሎች ፖሊሄድሮኖች ናቸው።



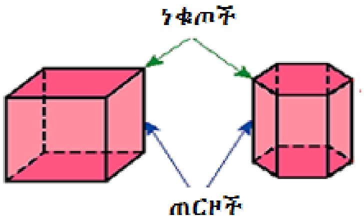
ምስል 7.6

ትርጓሜ 7.2

ፕሪዝም ሁለት ግጥምጥም እና ትይዩ መሰረቶች ያለው ፖሊሄድሮን ነው። ሁለቱ መሰረቶች የትኛዉንም ጎነ ብዙ መሆን ሲችሉ የተቀሩት ገጾች ፐራላሎግራም ናቸው።

ምሳሌ 2

ከዚህ በታች ያሉት ምስሎች ፕሪዝሞች ናቸው፡

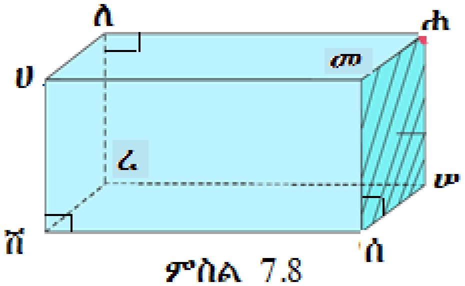


ምስል 7.7

የፕሪዝም ስም ከመሰረቱ ጋር የተያያዘ ነው።

ምሳሌ 3

የሚከተለው ፕሪዝም መሰረቱ ሬክታንግል ስለሆነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ይባላል።



ምስል 7.8

ከላይ የተሰጠው ፕሪዝም፣-

- 6 ሬክታንግላዊ ገጾች አሉት። እነሱም፡ ሬክታንግል ሀለሐመ፣ ሬክታንግል ሸረሠሰ፣ ሬክታንግል ሀመሰሸ፣ ሬክታንግል ለሐሠረ፣ ሬክታንግል መሐሠሰ እና ሬክታንግል ሀለረሸ ናቸዉ።

  ከነዚህም ገጾች መካከል ሬክታንግል ሀለሐመ እና ሬክታንግል ሸረሠሰ የላይኛው እና የሥረኛዉ በቅደም ተከተል መሰረቶች ናቸዉ።

- 12 ጠርዞች አሉት። እነሱም፡-

$\overline{\text{ሀለ}}$፣ $\overline{\text{ለሐ}}$፣ $\overline{\text{ሐመ}}$፣ $\overline{\text{መሀ}}$፣ $\overline{\text{ሐሠ}}$፣ $\overline{\text{ሠረ}}$፣ $\overline{\text{ረለ}}$፣ $\overline{\text{ሠሰ}}$፣ $\overline{\text{ሰሸ}}$፣ $\overline{\text{ሸረ}}$፣ $\overline{\text{ሰመ}}$፣ $\overline{\text{ሸሀ}}$፣

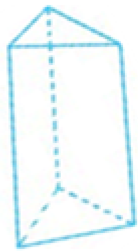
- 8 ነቁጦች አሉት። እነሱም፡ ነቁጥ ሀ፣ ነቁጥ ለ፣ ነቁጥ ሐ፣ ነቁጥ መ፣ ነቁጥ ሠ፣ ነቁጥ ረ ፣ነቁጥ ሰ እና ነቁጥ ሸ ናቸዉ።

ምሳሌ 4

ከዚህ በታች ያለዉ ፕሪዝም መሰረቱ ጎነ ሦስት ስለሆነ ጎነ ሦስት ፕሪዝም ይባላል።

ይህ ጎነ ሦስት ፕሪዝም፣

- 5 ገጾች አሉት።
- 9 ጠሪዞች አሉት።
- 6 ነቁጦች አሉት።
- መሰረቶቹ ሁለት ግጥምጥም የሆኑ ጎነ ሦስቶች አሉት።
- ሦስት ፓራለሎግራም የሆኑ የጎን ገጾች አሉት።



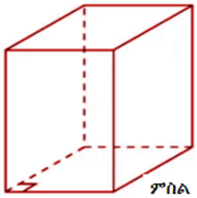
ምስል 7.9

የፕሪዝም ዓይነቶች:

- ቀጤ ፕሪዝም እና ሰያፍ ፕሪዝም
- መደበኛ ፕሪዝም እና መደበኛ ያልሆነ ፕሪዝም
- በመሰረታቸው ላይ በመመርኮዝ ፕሪዝም የተለያዩ ዓይነቶች ይኖሩታል።
  - ጎነ ሦስት ፕሪዝም (መሰረቱ ጎነ ሦስት የሆነ)
  - ካሬ ፕሪዝም (መሰረቱ ካሬ የሆነ)
  - ሬክታንግላዊ ፕሪዝም(መሰረቱ ሬክታንግል የሆነ)
  - ጎነ አምስት ፕሪዝም (መሰረቱ ጎነ አምስት የሆነ)
  - ጎነ ስድስት ፕሪዝም(መሰረቱ ጎነ ስድስት የሆነ)

ትርጓሜ 7.3

ቀጤ ፕሪዝም የጎን ገጽ ጎኖቹ ለመሰረቶቹ ቀጤ ነክ የሆነ ፕሪዝም ነዉ:: የጎን ገጾቹ ሬክታንግሎች ናቸዉ:: ቀጥሎ ያለዉ ምስል ቀጤ ፕሪዝም ነዉ::

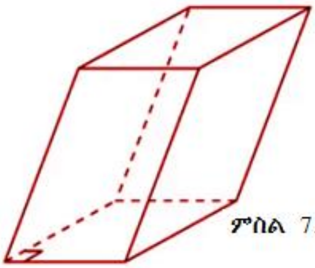


ምስል 7.10

ቀጤ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም

ትርጓሜ 7.4

ሰያፍ ፕሪዝም የጎን ገጽ ጎኖቹ ለመሰረቶቹ ቀጤ ነክ ያልሆኑ ፕሪዝም ነው:: የጎን ገጾቹ ጠራለሎግራም ናቸው:: ቀጥሎ ያለው ምስል ሰያፍ ፕሪዝም ነው::



ምስል 7.11

ሸፍጥ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም

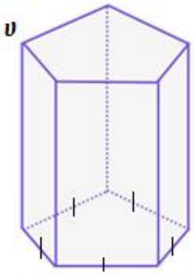
ትርጓሜ 7.5

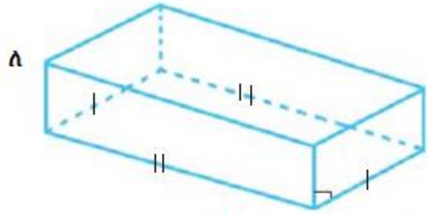
መሰረቱ መደበኛ ጎነ ብዙ የሆነ ፕሪዝም መደበኛ ፕሪዝም ይባላል::

ምሳሌ 5

ሀ. ከታች በምስል (ሀ) ላይ የተሰጠዉ ፕሪዝም መሰረቱ መደበኛ ጎነ አምስት ስለሆነ መደበኛ ፕሪዝም ነው::

ለ. ቀጥሎ በምስል(ለ) ላይ የተሰጠዉ ፕሪዝም መሰረቱ ሬክታንግል ስለሆነ መደበኛ ፕሪዝም ያልሆነ ነው፡፡

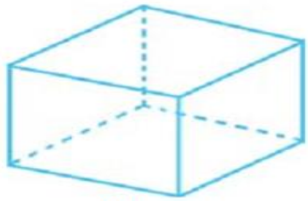




ምስል 7.12

ትርጊሜ 7.6

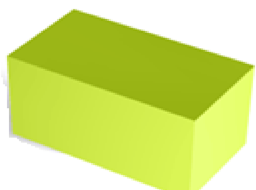
ሁሉም ገጾቹ ተገጣጣሚ ካሬ የሆነ ፕሪዝም ኪዩብ ይባላል፡፡



ምስል 7.13

ትርጊሜ 7.7

መሰረቱ ሬክታንግል የሆነና የጎን ገጾቹ ለመሰረቶቹ ቀጤ ነክ ከሆኑ ፕሪዝሙ ኪዩቦይድ ይባላል፡፡



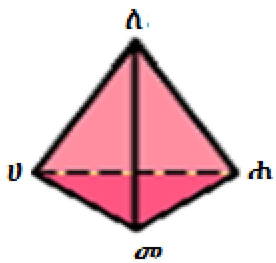
ምስል 7.14

ትርጊሜ 7.8

ፒራሚድ አንድ መሰረት ያለው ፖሊሄድሮን ነው:: መሰረቱ የትኛዉም ጎነ ብዙ መሆን ይችላል:: የተቀሩት የጎን ገጾቹ በሙሉ ጎነ ሦስቶች ናቸው:: የፒራሚዱ ስም በመሰረቱ ላይ የተመረኮዘ ነው::

ምሳሌ 6

ቀጥሎ ያለው ምስል ጎነ ሦስት ፒራሚድ ነው:: ምክንያቱም መሰረቱ ጎነ ሶስት ስለሆነ::



ምስል 7.15

ከላይ ያለው ፒራሚድ አራት ገጾች አሉት::

እነሱም፤

ጎነ ሶስት ሀለሐ፣ ጎነ ሶስት ለሐመ፣ ጎነ ሶስት ለሀመ እና ሀመሐ ናቸዉ::

ከነዚህ ገፆች ዉስጥ ጎነ ሶስት ሀመሐ የፒራሚዱ መሰረት ነው::

- ስድስት ጎኖች አሉት::

እነሱም፤ ጎን "ሀለ"፣ ጎን "ለሐ"፣ ጎን "ሐመ"፣ጎን "መሀ" ፣ ጎን "ሀሐ" እና ጎነ "ለመ" ናቸዉ::

- አራት ነቁጦች አሉት::

እነሱም፤

ነቁጥ "ሀ"፣ ነቁጥ "ለ"፣ ነቁጥ "ሐ"፣ እና ነቁጥ "መ" ናቸው::

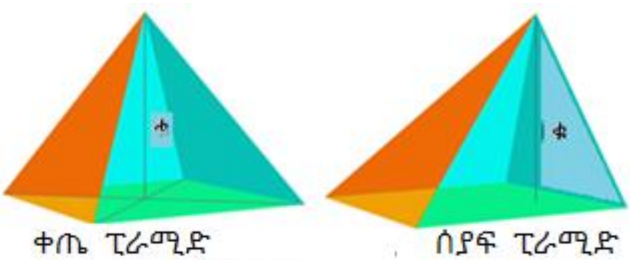
የፒራሚድ ዓይነቶች

1. ቀጤ ፒራሚድና ሰያፍ ፒራሚድ

ቀጤ ፒራሚድ፡ የፒራሚዱ ቁመት ከመሰረቱ ነቁጥ ውጪ ያለ እና የመሰረቱን እምብርት የሚያገናኝ ከሆነ ቀጤ ፒራሚድ ይባላል።

ቀጤ ፒራሚድ ያልሆነ ፒራሚድ ሰያፍ ፒራሚድ ይባላል።

ምሳሌ ቀጥሎ ያሉት ምስሎች ቀጤ ፒራሚድ እና ሰያፍ ፒራሚድ ናቸው።



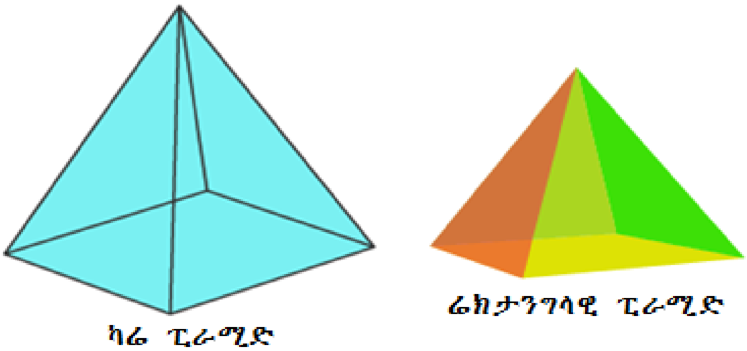
ምስል 7.16

2. መደበኛ ፒራሚድ እና መደበኛ ያልሆነ ፒራሚድ

የአንድ መሰረቱ ጎነ ብዙ የሆነ መደበኛ ፒራሚድ ቁመቱ የመሰረቱ ነቁጥ ላይ ያልሆነና የመሰረቱን እምብርት የሚያገናኝ ከሆነ መደበኛ ፒራሚድ ይባላል። የመደበኛ ፒራሚድ የጎን ገፆች ሁለት ግጥምጥም የሆኑ ጎነ እኩል ጎነ ሶስት ናቸው።

መሰረቱ ጎነ ብዙ መደበኛ ፒራሚድ ያልሆነ ፒራሚድ መደበኛ ያልሆነ ፒራሚድ ይባላል።

ለምሳሌ ቀጥሎ ባለው ምስል 7.17 ላይ እንደተሰጠው የካሬ ፒራሚድ ቀጤ ካሬ ፒራሚድ መደበኛ ፒራሚድ ሲሆን ሬክታንግላዊ ፒራሚድ ግን መደበኛ ያልሆነ ፒራሚድ ነው።



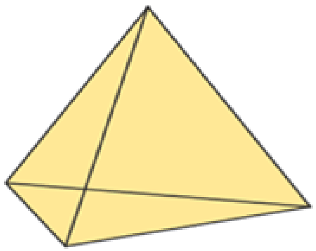
ምስል 7.17

በመሠረታቸዉ ቅርፅ ላይ በመመስረት ፒራሚድ በተለያዩ ዓይነቶች ይመደባል፡፡

1. ጎነ ሦስታዊ ፒራሚድ፤ የፒራሚዱ መሰረት ጎነ ሶስት ከሆነ ጎነ ሶስታዊ ፒራሚድ ይባላል፡፡

የጎነ ሶስታዊ ጠባዮች

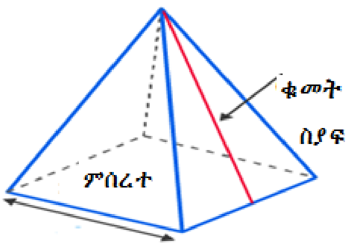
- 4 ገጾች አሉት፡፡
- 4 ነቁጦች አሉት፡፡
- 6 ጠርዞች አሉት፡፡



ምስል 1.18

2. ሬክታንግላዊ ፒራሚድ፤ የፒራሚዱ መሰረት ሬክታንግል ከሆነ ሬክታንግላዊ ፒራሚድ ይባላል፡፡

- 5 ገፆች አሉት፡፡
- 5 ነቁጦች አሉት፡፡
- 8 ጠርዞች አሉት፡፡

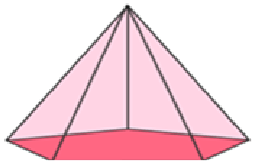


ምስል 1.19

3. ጎነ አምስት ፒራሚድ፤ መሰርቱ ጎነ አምስት ከሆነ ጎነ አምስት ፒራሚድ ይባላል።.

የጎነ አምስት ፒራሚድ ጠባዮች

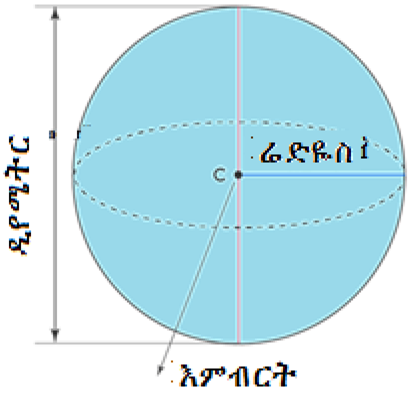
- 6 ገፆች አሉት
- 6 አቁጦች አሉት
- 10 ጠርዞች አሉት



ጎነ አምስት ፒራሚድ
ምስል 1.20

ትርጊሜ 7.9

ስፊር ጥጥር የክቡን ግማሽ በዲያሜትሩ ላይ በማዞር የሚገኝ ምስል ነው። ስፊር አንድ ገፅ ብቻ አለዉ። ገፁም የተጠቀለለና መሰረት የሌለው ነው። በገፁ ላይ የሚገኙት ነጥቦች ከስፊሩ እምብርት እኩል ይርቃሉ።



ምስል 1.21

መልመጃ 7.2

1. ጎነ ስድስት ፕሪዝም

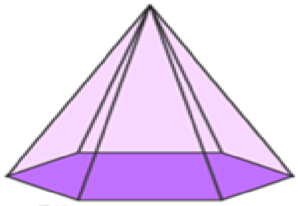
   ሀ. ስንት ገፆች አሉት?

   ለ. ስንት ጠርዞች አሉት?

   ሐ. ስንት ነቁጦች አሉት?

   መ. ስንት ጠራለሎግራም የሆኑ ገፆች አሉት?

2. በምስል 7.22 የፒራሚድ ምስል ላይ በመመስረት ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ።.



ጎነ ሰድስት ፒራሚድ
ምስል 1.22

ሀ. ስንት ገፆች አሉት?

ለ. ስንት ጠርዞች አሉት?

ሐ. ስንት ነቁጦች አሉት?

መ. ስንት ባለ ጎነ ሶስት ገፆች አሉት?

3. በአካባቢህ ከሚገኙ ነገሮች የሰፊርን ምሳሌ ስጥ/ጪ።

7.3 ባለሦስት ዳይሜሽን ምስሎችን በትርጊሜያቸው ላይ በመመስረት ማነፃፀር

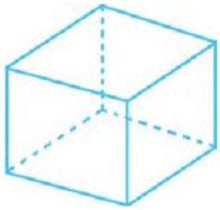
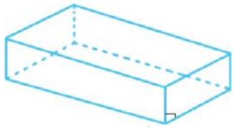
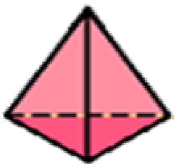
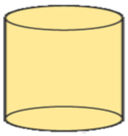
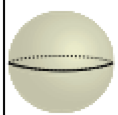
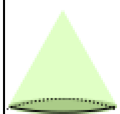
መግቢያ

በዚህ ርዕስ ሥር በለሶስት ዳይሜሽን ጥጥር ምስሎች ትርጉምና ጠበዮቻቸው ላይ በመመስረት ማነፃፀርን ትማራለህ/ሽ።

ትግበራ 7.3

1. የፕሪዝምንና የፒራሚድን አንድነትና ልዩነትን ዘርዝር።
2. የሲሊንደርንና የኮንን አንድነትና ልዩነትን ዘርዝር።

ዳይሜንሽን ያላቸዉን ጥጥሮች እንደሚከተለው ማነፃፀር ይቻላል::

የጥጥር ምስል ስም	ጥጥር ምስል	የጥጥሩ ምስል ጸባዮች
ፕሪዝም		▪ 6 ካሬ የሆነ ገፆች አሉት:: ▪ 12 ጠርዞች አሉት:: ▪ 8 ነቁጦች አሉት::
ሬክታንግላዊ ፕሪዝም		▪ 6 ገፆች አሉት:: ▪ 12 ጠርዞች አሉት:: ▪ 8 ነቁጦች አሉት::
ጎነ ሶስታዊ ፒራሚድ		▪ 4 ገፆች አሉት:: ▪ 6 ጠርዞች አሉት:: ▪ 4 ነቁጦች አሉት::
ሲሊንደር		▪ ሁለት የጠለል ገፆች አሉት:: ▪ 1 የተጠቀለለ ገፅ አለዉ:: ▪ ነቁጥ የለዉም::
ስፌር		▪ ጠርዝ የለዉም:: ▪ 1 የተጠቀለለ ገፅ አለዉ:: ▪ ነቁጥ የለዉም::
ኮን		▪ አንድ ነቁጥ አለዉ:: ▪ አንድ ጠለል አለዉ:: ▪ አንደ የተጠቀለለ ገፅ አለዉ::

መልመጃ 7.3

ከ1–4 ያሉትን ጥያቄዎች ትክክል ከሆኑ "እዉነት" ትክክል ካልሆኑ ደግሞ "ሀሰት" በማለት መልስ/ሺ::

1. የፕሪዝም የጎን ገፆች ጎነ ሶስት ናቸው::
2. የፒራሚድ የጎን ገፆች ጠራሌሎግራም ናቸዉ::
3. መሰረቱ ካሬ የሆነ ፒራሚድ አለ::
4. ፒራሚድ አንድ መሰረት ብቻ አለው::
5. መሰረቱ ጎነ ሶስት የሆነ ፕሪዝም በደብተርህ/ሽ ላይ ሳል/ዪ::

   ሀ. ስንት ጎነ ሶስት ገፆች አሉት?

   ለ. ስንት የጠራሌሎግራም ገፆች አሉት?
6. ጎነ አምስት የሆነን ፕሪዝም በደብተርህ/ሽ ላይ ሳል/ዪ:: ይህ ፕሪዝም፤

   ሀ. ስንት ገፆች አሉት?

   ለ. ስንት ጠርዞች አሉት?

   ሐ. ስንት ነቁጦች አሉት?

   መ. ስንት የጠራሌሎግራም ገፆች አሉት?
7. ከጥያቄ ተራ ቁጥር 5 እና ተራ ቁጥር 6 ላይ የተጠቀሱትን ጎነ ሶስት ፕሪዚም እና ጎነ አምስት ፕሪዚም ያላቸዉን አንድነትና ልዩነት ዘርዝር::

የምዕራፍ 7 ማጠቃለያ

- ፖሊሄድሮን ባለ ሶስት ዳይሜንሽን ምስል ሆኖ ገፆቹ በሙሉ ጎነ ብዙ የሆኑ ነው::
- ፕሪዝም ሁለት ግጥምጥምና ትይዩ መሰረቶች ያሉት ፖሊሔድሮን ነው:: ሁለቱ መሰረቶች የማንኛዉም ጎነ ብዙ መሆን ይችላሉ:: የቀሩት ገፆች ጠራሌሎግራሞች ይሆናሉ:: የፕሪዝሙ ስም በመሰረቱ ቅርፅ ላይ ይመሰረታል::
- ቀጤ ፕሪዝም የጎን መስመሮቹ ለመሰረቶቹ ቀጤ ነክ የሆነ ነዉ:: የጎን ገፆቹ ሬክታንግል ይሆናሉ::
- የሰያፍ ፕሪዝም የጎን ገፆች ለመሰረቶቹ ቀጤ ነክ ያልሆነ ፕሪዝም ነዉ:: የጎን ገፆቹ ጠራሌሎገራም ይሆናሉ::
- ፖሊሔድሮን ፒራሚድ አንድ መሰረት ያለዉ ነዉ:: ይህም መሰረት ማንኛዉም ጎነ ብዙ መሆን ይችላል:: የተቀሩት ገፆች በሙሉ ጎነ ሶስቶች ይሆናሉ:: የፒራሚዱ ስም በመሰረቱ ላይ ይመሰረታል::
- ቀጤ ፒራሚድ፡-የፒራሚዱ ቁመት ከመሰረቱ ነቁጥ ውጪ ያለ እና የመሰረቱን እምብርት የሚያገናኝ ከሆነ ቀጤ ፒራሚድ ይባላል::
- ቀጤ ፒራሚድ ያልሆነ ፒራሚድ ሰያፍ ፒራሚድ የባላል::
- የአንድ መሰረቱ ጎነ ብዙ የሆነ መደበኛ ፒራሚድቁመቱ የመሰረቱ ነቁጥ ላይ ያልሆነ እና የመሰረተን እምብርት የሚያገናኝ ከሆነ መደበኛ ፒራሚድ ይባላል:: የመደበኛ ፒራሚድ ጎን ገፆች ሁለት እኩል ግጥምጥም ጎነ ሶስቶች ይሆናሉ::
- ጎነ ብዙ መደበኛ ያልሆነ ፒራሚድ መደበኛ የልሆነ ፒራሚድ ይባላል:: ለምሳሌ ካሬ ፒራሚድ መደበኛ ፒራሚድ ሲሆን ሬክታንግላዊ ፒራሚድ መደበኛ ያልሆነ ፒራሚድ ነዉ::
- ስፊር አንድ ገፅ ብቻ ነው ያለው:: ገፀ ብዙ የተጠቀለለና መሰረት የሌለው ነው:: በገፁ ላይ የሚገኙት ነጥቦች ከስፊሩ እምብርት እኩል ርቀት ላይ ይገኛሉ::

የክለሳ መልመጃ

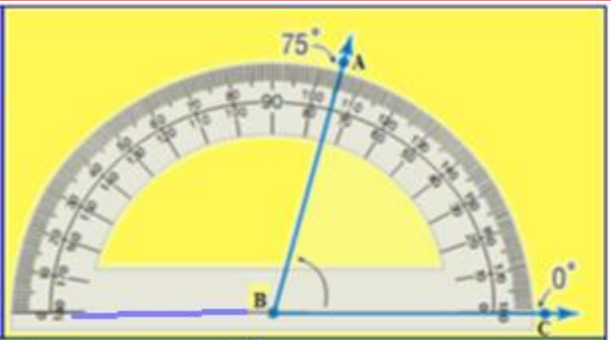
I. ቀጥሎ ያሉትን ገላጭ ዓረፍተ ነገሮችን ትክክል የሆነውን እውነት፤ ትክክል ያልሆኑትን ደግሞ ሀሰት በማለት መልስ/ሺ፡፡

1. ፕሪዝም ሁለት መሰረቶች አሉት፡፡
2. ማንኛውም ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ቀጤ ፕሪዝም ነው፡፡
3. የማንኛውም ፒራሚድ የጎን ገፆች ጎነ ሶስት ናቸው፡፡
4. ማንኛውም መሰረቱ ካሬ የሆነ ፕሪዝም ኪዩብ ነው፡፡
5. ማንኛውም ኪዩብ ፕሪዝም ነው፡፡

II. ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች በተጠየከው መሰረት መልስ/ሺ፡፡

6. መሰረቱ ሬክታንግል የሆነ ፒራሚድን በደብተርህ/ሺ ላይ ሳል/ዪ፡፡ ይህ የሳልከው/ሺው ፒራሚድ፤-
   ሀ. ስንት ገፆች አሉት?
   ለ. ስንት ጠርዞች አሉት?
   ሐ. ስንት ነቁጦች አሉት?
   መ. ስንት ጎነ ሶስት ገፆች አሉት?
7. መሰረቱ ጎነ ሶስት የሆነ ፒራሚድን በደብተርህ/ሽ ላይ በመሳል የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ፡፡
   ሀ. ስንት ገፆች አሉት?
   ለ. ስንት ጠርዞች አሉት?
   ሐ. ስንት ነቁጦች አሉት?
   መ. ስንት የጠራሌሎግራም ገፆች አሉት?
8. ከጥያቄ 6 እስከ 7 ስለ ሬክታንግላዊ ፒራሚድ እና ጎነ ሶስታዊ ፒራሚድ አንድነትና ልዩነት ዘርዝር/ሪ፡፡

ምዕራፍ 8



የመስመሮች እና ዘዌዎች ስፍር

የመማር ውጤቶች፡ ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደት እና በኋላ፣

- አስፈላጊ የሆኑትን የስሜትሪ ፈርጆች ጠባይ ትረዳለህ/ሽ፡፡
- የስሜትሪ ፈርጆች ጸባይን በመጠቀም የተለያዩ ምሳሌዎችን ታሰላለህ/ሺ፡፡
- ውስን ቀጥታ መስመርንና ዘዌዎችን በእኩል ቦታ ትከፍላለህ/ሽ፡፡
- ስለ ዲግሪ ተረድተህ/ሽ የተሰጡትን ዘዌዎች ትስፍራለህ/ሽ፡፡
- ሬክታንግልና የካሬን ስፋት የምትፈልግበትን ፎርሙላ ትራዳለህ/ጂያለሽ፡፡

መግቢያ

በዚህ ርዕስ ስር ስለ ቀጤነክ መስመሮች እና ትይዩ መስመሮች፣ ዉስን ቀጥታ መስመርን እኩል ሁለት ቦታ መክፈልን፣ ዘዌን እኩል መክፈል፣ ስሜትሪ መስመሮችን፣ ካሬዎችንና ሬክታንግሎችን ዙሪያና ስፋት እንዲሁም ስለ መስመሮች፣ዘዌዎችና ስፍራ ትማራለህ/ሪያለሽ፡፡ በዚህ ርዕስ ስር መስመር የሚለዉ ቃል ቀጥታ መስመር እንደሆነ ይታወቅ፡፡

8.1መስመሮች

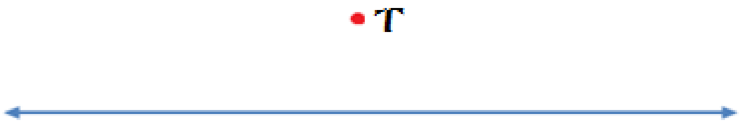
መግቢያ

በዚህ ርዕስ ስር መስመሮችን ለመሳል የሚያገለግሉት እንደነ ኮምጠስ ማስማሪያን የመሳሰሉትን በመጠቀም ቀጤ ነክ መስመሮችን፣ ውስን ቀጥታ መስመርን ከሁለት እኩል መክፈል እና የቀጤነክ መስመሮችን መሳል ትማራለህ/ሽ።

8.1.1 የሚቋረጡ መስመሮች እና የትይዩ መስመሮችን ምስረታ

ትግበራ 8.1

1. በደብተርህ/ሽ ላይ ሁለት ነጥቦች ምልክት አድርግ። በሁለቱ ነጥቦች ውስጥ በማለፍ ሁለቱን ነጥቦች ማገናኘት የሚችል ስንት መስመሮች ሊኖሩ የችላሉ?
2. አንድ መስመርና ከዚህ መስመር ዉጪ የሆነ አንድ ነጥብ በሚከተለዉ መሠረት ምልክት አድርግ/ጊ።



ሀ. በዚህ ነጥብ ውስጥ ስንት መስመሮች ማለፍ ይችላሉ?

ለ. በዚህ ነጥብ ውስጥ የሚያልፉት መስመሮች ውስጥ የመጀመሪያውን መስመር የሚያቋርጡ ስንት ናቸዉ? የማያቋርጥ ካለ ያላቋረጠዉ መስመር ምን ይባላል?

ሐ. በተሰጠዉ ነጥብ ውስጥ በማለፍ መጀመሪያ ለተሰጠዉ መስመር ቀጤነክ መስመሮች የሆኑ ስንት ናቸዉ?

መስመር ርዝመት እንጂ ስፋት የለዉም:: ርዝመቱም ወደ ሁለቱም አቅጣጫ ማለቂያ የለዉም:: በመስመሩ ሁለቱ ጫፎች ላይ ያሉት ምልክቶች የሚያሳዩት ይህንኑ ነዉ:: መስመር የሚሰየመዉ መስመሩ ላይ ባሉ ሁለት ፊደሎች ወይም ከመስመሩ ዉጪ ባለ አንድ ፊደል ሊሰየም ይችላል::

ምሳሌ 1

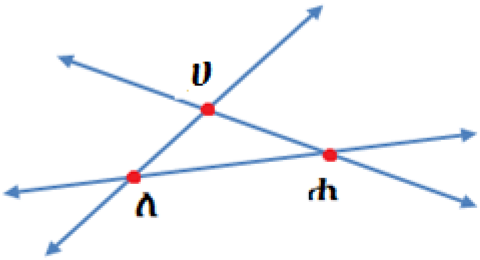
የሚቀጥለው መስመር ስያሜ እንደሚከተለው መሆን ይችላል::

- መስመር ሀለ ወይም $\overleftrightarrow{\text{ሀለ}}$
- መስመር ለሀ ወይም $\overleftrightarrow{\text{ለሀ}}$
- መስመር መ

ሁለት መስመሮች በአንድ ነጥብ ላይ ብቻ ያቋረጣሉ:: በአንድ ነጥብ ላይ የማይቋረጡ ከሆኑ አይቋረጡም:: የሁለት መስመሮች መቋረጥን ለማሳየት እንዲቋረጡ አድርገን በማስመሪያ ማስመር ነዉ::

ምሳሌ 2

ሁለቱ መስመሮች የተቋረጡበትን ነጥብ ለይ/ዪ::

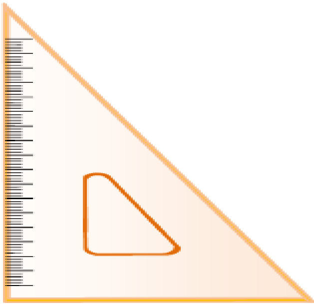


መፍትሔ

- $\overleftrightarrow{\text{ሀለ}}$ እና $\overleftrightarrow{\text{ሀሐ}}$’ የተቋረጡት በ"ሀ" ነጥብ ላይ ነዉ::
- $\overleftrightarrow{\text{ለሐ}}$ እና $\overleftrightarrow{\text{ሀለ}}$ የተቋረጡት በ"ለ" ነጥብ ላይ ነዉ::
- $\overleftrightarrow{\text{ለሐ}}$ እና $\overleftrightarrow{\text{ሀሐ}}$ የተቋረጡት በ"ሐ" ነጥብ ላይ ነዉ::

ትርጊሜ 8.1

በአንድ ጠለል ላይ ያሉ ሁለትና ከሁለት በላይ መስመሮች በፍፁም የማይቋረጡ ከሆኑ ትይዩ መስመሮች ይባላሉ። ትይዩ መስመሮችንና ቀጤ ነክ መስመሮችን ለመሳል በሴትስኩዌር እንጠቀማለን።

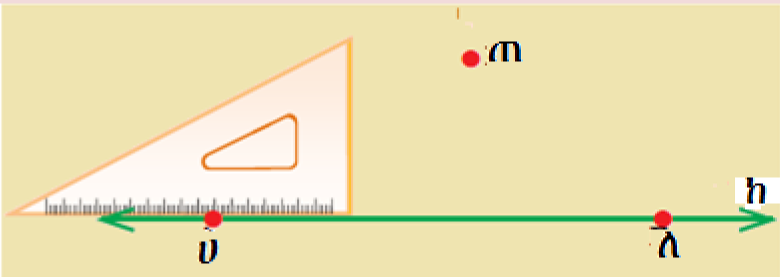


ትግበራ 8.2

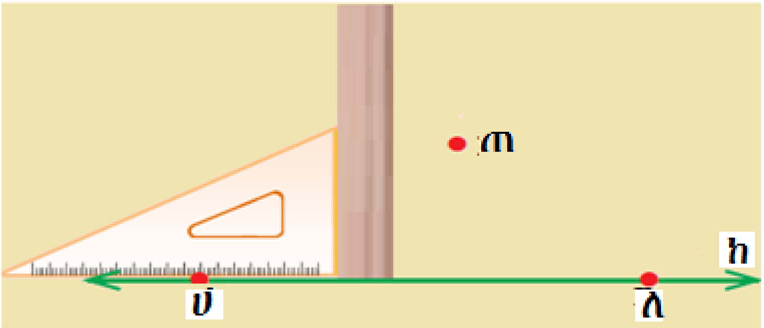
ማስመሪያ እና ሴትስኩዌርን በመጠቀም በነጥብ "ጠ" ዉስጥ በማለፍ ለ $\overleftrightarrow{ሀለ}$ ቀጤ-ነክ የሆነ መስመር አስምር/ሪ። የተሰጡትን እርምጃዎች ተከተል/ዪ።

እርምጃ 1: ሀለ ከነጥብ "ጠ" ውጪ የሆነ አስምር/ሪ።

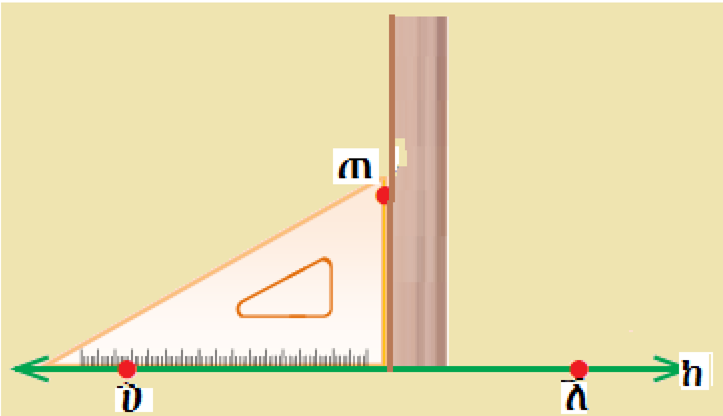
እርምጃ 2: ሴትስኩዌርን በመጠቀም በቀጤ-ነክ ዘዌ መስመር ሀለ ላይ በነጥብ"ሀ" ወይም "ለ" ላይ አስቀምጥ/ጪ።



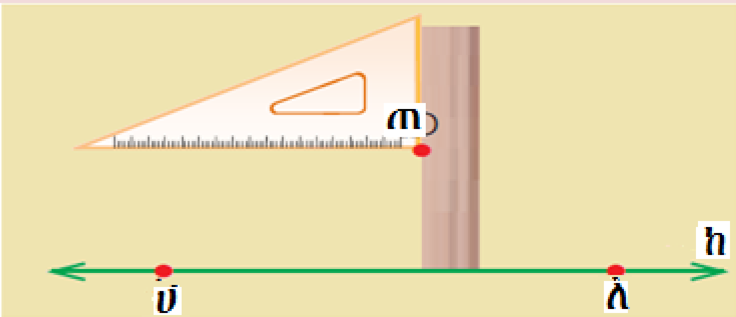
እርምጃ 3: በሌላ የሴትስኩዌር ማስመሪያ አስቀምጥ/ጪ።



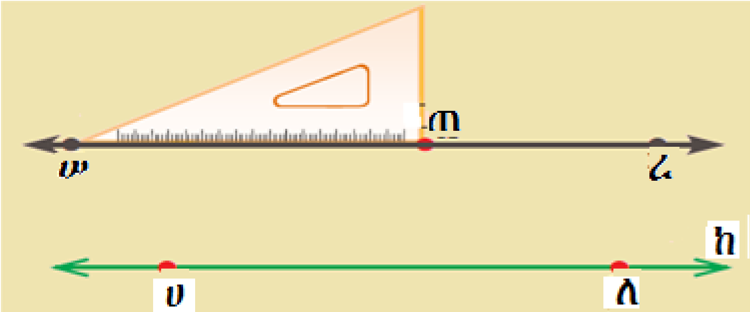
እርምጃ 4: በመስመር ሀለ ላይ ሴትስኩዌር እና ማስመሪያ "ጠ" ነጥብን እስኪነካ አስጠጋ/ጊ።



እርምጃ 5: ሴትስኩዌርን በማስመሪያ ጠርዝ ላይ የሴትስኩዌሩ የስረኛው ጎን "ጠ" ነጥብን እስከሚደርስ ወደ ላይ አስጠጋ/ጊ።



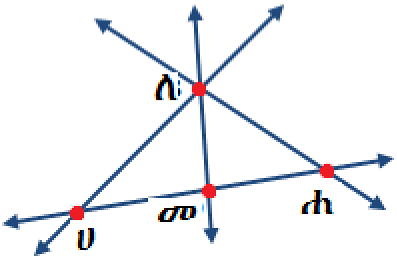
እርምጃ 6: ሴትስኩዌርን ባለበት በመያዝ ከሴትስኩዌሩ ታችኛዉ ጎን በነጥብ "ጠ" ውስጥ የሚያልፍ መስመር አስምርና አስረዝም/ሚ::በዚህም መስመር ላይ በ"ሠ" እና "ረ" ሰይም/ሚ:: ስለዚህ $\overleftrightarrow{\text{ሠረ}}$ በነጥብ "ጠ" ውስጥ በማለፍ ለ $\overleftrightarrow{\text{ሀለ}}$ ቀጤ-ዘዌ የሆነ መስመር ነዉ::



መልመጃ 8.1

1. የሚቀጥለዉን መስመር ሰይም/ሚ::

2. በሚቀጥለዉ ምስል ላይ በመመስረት ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ::

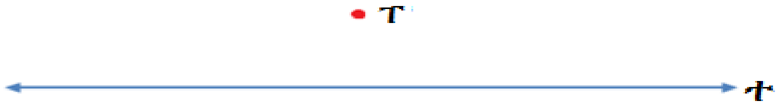


ሀ. በነጥብ "መ" ዉስጥ የሚያልፉ ስንት መስመሮች ናቸዉ?

ለ. $\overleftrightarrow{\text{መሀ}}$ እና $\overleftrightarrow{\text{ሐለ}}$ ይቋረጣሉ? የሚቋረጡ ከሆኑ በየትኛዉ ነጥብ ላይ ነዉ?

ሐ. $\overleftrightarrow{\text{መሐ}}$ እና $\overleftrightarrow{\text{ሀለ}}$ ይቋረጣሉ? የሚቋረጡ ከሆኑ በየትኛዉ ነጥብ ላይ ነዉ?

3. "ፐ" ነጥብ ዉስጥ በማለፍ መስመር "ተ"ን የሚያቋርጡ አምስት መስመሮችን ፃፍ/ፊ::



8.1.2. ውስን ቀጥታ መስመርን እኩል ቦታ መክፈል

ትርጊሜ 8.2

ውስን ቀጥታ መስመር ማለት በአንድ ቀጥታ መስመር የተሰጡ ሁለት ነጥቦችን ጨምሮ በመካከላቸዉ ያሉ ነጥቦችን የያዘ ነዉ።"ሀ" እና "ለ" ነጥቦች ጫፎች ይባለሉ፡፡

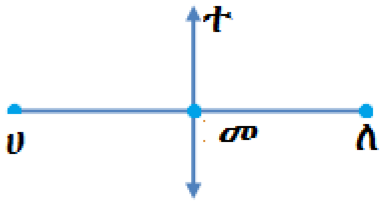
በዚህም ውስጥ ቀጥታ መስመር ሥያሜ የሚከተለዉ ይሆናል።

- ውስን ቀጥታ መስመር ሀለ ወይም $\overline{\text{ሀለ}}$
- ውስን ቀጥታ መስመር ለሀ ወይም $\overline{\text{ለሀ}}$

ትርጊሜ 8.3

አጋማሽ ነጥብ ማለት አንድን ውስን ቀጥታ መስመር ሁለት እኩል ቦታ የሚከፍል ነዉ።ለምሳሌ $\overline{\text{ሀመ}}$ እና $\overline{\text{ለመ}}$ እኩል ከሆኑ "መ" የሀመ ውስን ቀጥታ መስመር አጋማሽ ነጥብ ነዉ። በአጋማሹ ነጥብ ውስጥ የሚያልፍ መስመር ደግሞ አጋማሽ መስመር ይባላል።

‘ ተ’ የውስን ቀጥታ መስመር ሀለ አጋማሽ ነዉ።

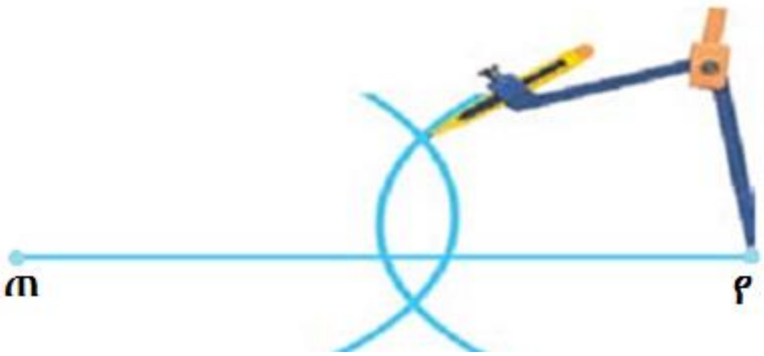


ትግበራ 8.3

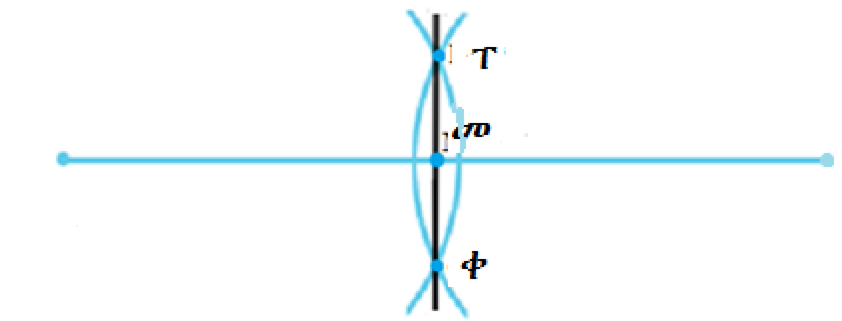
ኮምጠስንና ማስመሪያን በመጠቀም ከዚህ በታች ያለዉን ‘ጠየ’ ዉስን ቀጥታ መስመርን ሁለት እኩል ቦታ ክፈል/ዪ:: ሂደቱንም ተመልከት/ቺ::

እርምጃ 1: የኮምጠሱን ጫፍ በ‘ጠ’ ነጥብ ላይ ማድረግ:: የኮምጠሱ ሬድየስ ከ‘ጠ’ ግማሽ እንዲበልጥ በማድረግ ቅስት ሥራ/ሪ::

እርምጃ 2: በ እርምጃ አንድ ላይ የተጠቀምከዉን ሬድየስ መጠን ስትቀይር የኮምጠሱን ጫፍ በ‘የ’ ነጥብ ላይ በማድረግ የመጀማሪያዉን ቅስት እኩል ሁለት ቦታ የሚከፍል አስምር/ሪ::



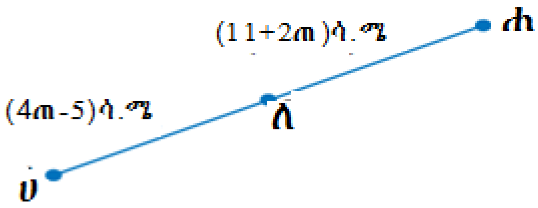
እርምጃ 3: ማስመሪያን በመጠቀም ሁለቱ ቅስቶች የተቋረጡበትን ቦታ አገናኝ/ኚ::እነኚህን ነጥቦች ፐ እነ ቀ በማለት ሰይማቸዉ/ዪሚያቸው :: እስቲ ‘ጠየ’ እና ‘ፐቀ’ የተቋረጡበትን ቦታ ‘መ’ እንበል:: ‘መ’ የ $\overline{\text{ጠየ}}$ አጋማሽ ነጥብ ይባላል:: ስለዚህ $\overline{\text{ጠመ}} = \overline{\text{መየ}}$ ይሆናል:: ‘መ’ ‘ጠየ’ አጋማሽ ነዉ::



መልመጃ 8.2

1. ቀጥሎ ያለዉ ዉስን ቀጥታ መስመር ’ሐ’ አጋማሽ ነጥብ ከሆና ስንት አጋማሽ በ’ሐ’ አጋማሽ ነጥብ ዉስጥ ያልፋል?

2. 10ሳ.ሜ የሚረዝም ዉስን ቀጥታ መስመር ዉሰድና ኮምጠስንና ማስማሪያን በመጠቀም አጋማሽ ነጥብን አሳይ/ዪ።
3. አንድ ዉስን ቀጥታ መስመር ረዝመቱ 29ሳ.ሜ ከሆና የዚህ ዉስን ቀጥታ መስመር ግማሽ ስንት ይሆናል?
4. ‘ለ’ የ ’ጠf’ አጋማሽ ነጥብ ከሆና ሀለ፤ ለሐ እና ሀሐ ፈልግ/ጊ።



5. ለመ = (7የ+9)ሳ.ሜ እና ለነ =158ሳ.ሜ ከሆና፤’መ በ’ለ እና በ’ነ’ መካከል ያለ አጋማሽ ነጥብ ከሆና ’ለመ’ እና ’መነ’ፈለግ/ጊ።

8.1.3. ለአንድ የተሰጠ ቀጥታ መስመር ቀጤ ነክ መስመርን መመስረት

በዚህ ርዕስ ስር ሁለት ዓይነት አመሰራረትን እንያለን፡፡

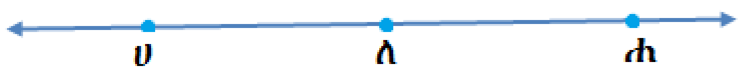
1. በተሰጠዉ መስመር ላይ ነጥብ ዉስጥ በማለፍ ለመስመሩ ቀጤ-ነክ የሆነ መስመር መመስረት፡፡
2. ከተሰጠዉ መስመር ዉጭ ነጥብ ዉስጥ በማለፍ ለመስመሩ ቀጤ-ነክ የሆነ መስመር መመስረት፡፡

ትግበራ 8.4

1. ማስመሪያና ኮምጠስን በመጠቀም በተሰጠ መስመር ላይ ባለ ነጥብ ዉስጥ በማለፍ ለመስመሩ ቀጤ-ነክ የሆነ መስመር መስርት/ቺ፡፡
2. ማስመሪያና ኮምጠስን በመጠቀም ከመስመሩ ዉጭ ነጥብ ዉስጥ በማለፍ ለመስመሩ ቀጤ-ነክ የሆነ መሰመር መስርት/ቺ፡፡

መልመጃ 8.3

1. በነጥብ ’ለ’ ዉስጥ በማለፍ ለ’$\overline{ሀሐ}$’ ቀጤ-ነክ የሚሆኑ ስንት መስመሮች ናቸዉ?



2. አንድ ከተሰጠ መስመር 10ሳ.ሜ የሚርቅ ነጥብ በመዉሰድ በዚህ ነጥብ ዉስጥ አልፎ ለመስመሩ ቀጤ-ነክ የሆነ መስመር መስርት/ቺ፡፡
3. በሁለተኛው ጥያቄ ላይ በመመስረት 10ሳ.ሜ ከመስመሩ ርቆ በሚገኘዉ ነጥብ ዉስጥ በማለፍ ለመስመሩ ቀጤ-ነክ የሆኑ ስንት መስመሮች ይኖራሉ?

8.2 ዘዌዎችና ስፍራቸዉ

መግቢያ

በዚህ ርዕስ ስር የዘዌ ትርጉም፣ ሥፍርና የዘዌዎች ዓይነት፣ ኮምፓስንና ማስመሪያን በመጠቀም ዘዌን እኩል መክፈልን እንዲሁም በፕሮትራክተር ዘዌ መለካትን ትማራለህ/ሽ::

8.2.1 ዘዌዎች

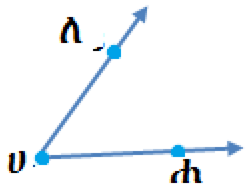
ትግበራ 8.5

1. ጨረር ማለት ምን ማለት ነዉ?
2. ሁለት ጨረሮች ከተቋረጡ ስንት ቦታዎች ላይ ሊቋረጡ ይችላሉ?
3. የሁለቱ ጨረሮች መነሻ ቦታ ምን ይባላል?

ትርጊሜ 8.4

ዘዌ አንድ መነሻ ነጥብ ያላቸዉን ጨረሮች የያዘ ነዉ:: ሁለቱ ጨረሮች የዘዌዉ ጎኖች ይባላሉ:: መነሻ ነጥባቸዉ ደግሞ የዘዌው ነቁጥ ይባላል::

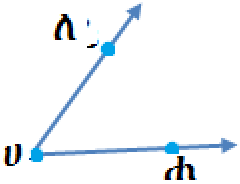
ምሳሌ በምስል 8.1 ላይ $\overrightarrow{ሀለ}$ እና . $\overrightarrow{ሀሐ}$ የዘዌ ለሀሐ ጎኖች ናቸዉ::



ምስል 8.1

ምሳሌ 3

በምስል 8.2 ላይ በመመስረት ዘዌዉን ሰይም/ሚ::



ምስል 8.2

መፍትሔ

የዚህ ዘዌ ሥያሜ የሚከተለዉ ይሆናል::

በቃል ዘዌ "ለሀሐ" ወይም ዘዌ "ሐሀለ" ወይም ዘዌ "ሀ" ይባላል::

በምልክት:

∠ለሀሐ፣ ∠ሐሀለ፣∠ ሀ

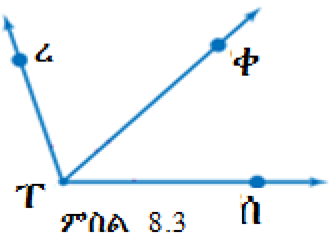
ወይም

$\widehat{ለሀሐ}$፤ $\widehat{ሐሀለ}$ ፤ $\widehat{ሀ}$

ምሳሌ 4

በምስል 8.3 ላሉት ዘዌዎች ሥም ሥጥ/ጪ::

መፍትሔ



ምስል 8.3

ሀ. በቃል ዘዌ 'ረፐቀ' ወይም

በምልክት ∠ረፐቀ ወይም∠ቀፐረ

ለ. በቃል ዘዌ ቀፐሰ ወይም ዘዌ ሰፐቀ::

በምልክት ∠ቀፐሰ

ወይም∠ሰፐቀ

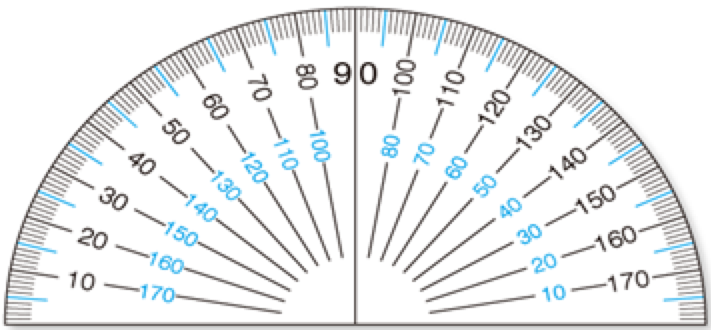
ሐ. በቃል ዘዌ ረፐሰ ወይም∠ረፐሰ ዘዌ ∠ሰፐረ::

አስተዉል/ዪ

ከዚህ በላይ ያሉ ዘዌዎች በሙሉ አንድ ነቁጥ በጋራ ስላለቸዉ ከነኚህ ዘዌዎች አንድም ዘዌ ’ፐ’ አይባልም::

8.2.2 ስፍር እና የዘዌዎች ዓይነት

ዘዌን ለመስፈር የምንጠቀምበት መሳሪያ ፕሮትራክተር ይባላል:: ዘዌ የሚሰፈርበት ዩንት ድግሪ ይባላል:: (°)



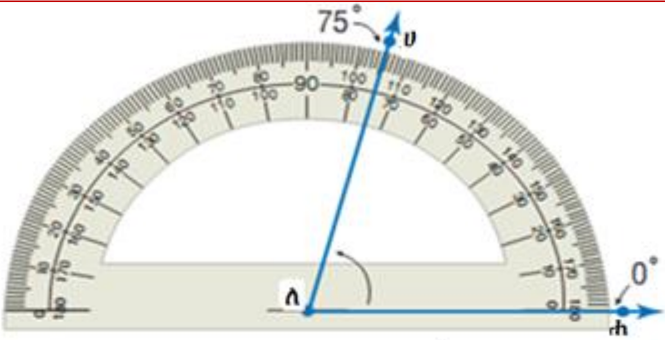
ፕሮትራክተር ሁለት ተቀራኒ አቅጣጫ ያላቸዉን ስኬሎች ከ0^0 እስከ 180^0 የያዘ ነዉ::

የዉጨኛዉ ስኬል ከግራ ወደ ቀኝ ከ0^0 እስከ 180^0 ያሳያል:: የዉስጠኛዉ ስኬል ቀኝ ወደ ግራ ከ0^0 እስከ 180^0 ያሳያል::

አንድ ዘዌ ጎን ከ 0^0 በስተቀኝ ከዋላ ከስኬል ቁጥሩ ዉስጥ ያለበት ነዉ የሚነበበዉ:: በግራ በኩል 0^0 በዘዌ ጎን ላይ ከዋለ በዉጪዉ ስኬል ላይ ያለዉ ቁጥር ነዉ የሚነበበዉ::

ምሳሌ 5

ቀጥሎ ያለዉ ፕሮትራክተር ከቀኝ ወደ ግራ በዉስጠኛዉ ስኬል 75^0 መስፈርን ያሳየል::



ሥ(ሀለሐ) =75^0

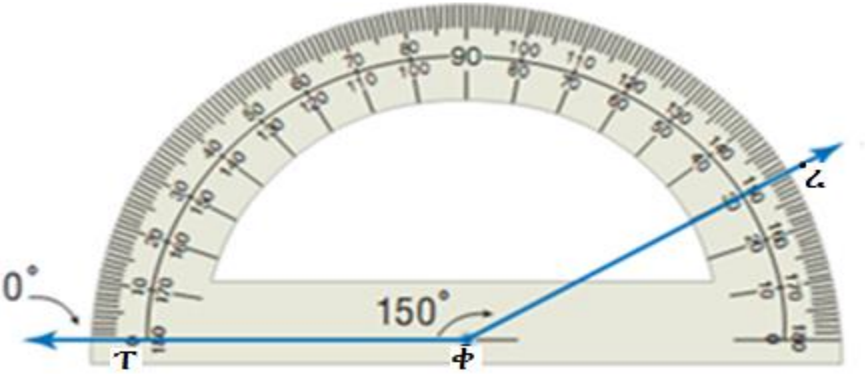
በዚህ ዘዌ ስፍር እንደሚከተለዉ ይሰየማል፡፡

የ'ለ' ዘዌ ስፍር ወይም በምልክት ሥ(< ለ) ይባላል፡፡

የ 'ሀለሐ' ዘዌ ስፍር ወይም የዘዌ 'ሐለሀ' ስፍር ወይም በምልክት ሥ(< *ሀለሐ*) ወይም ሥ(< *ሐለሀ*) ይባላል፡፡

ምሳሌ 6

ቀጥሎ ያለዉ ፕሮተራክተር በጀርባ ስኬል ከግራ ወደ ቀኝ 150^0 ሥፍርን ያሳያል፡፡



ዘዌዎች ባላቸዉ ስፍር ላይ በመመስረት እንደሚከተለዉ ይመደባል፡፡

1. ሹል ዘዌ.....0^0<ስ(ሀ) < 90^0
2. ቀጤ ዘዌ.....ስ(ሀ) = 90^0

3. ዝርጥ ዘዌ..... $90^0 <$ ስ(U) $< 180^0$

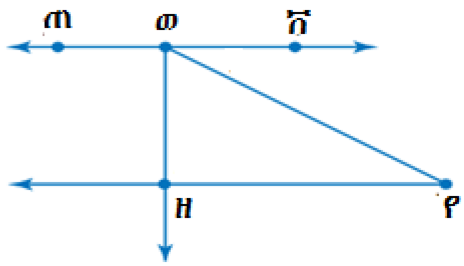
4. ዝርግ ዘዌ..... ስ(U) $= 180^0$

5. ጥምዝ ዘዌ..... $180^0 <$ ስ(U) $< 360^0$

6. ክብ ዘዌ.....ስ(U) $= 360^0$

መልመጃ 8.4

1. የተሰጠዉን ምስል በመጠቀም ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች መልስ፡፡



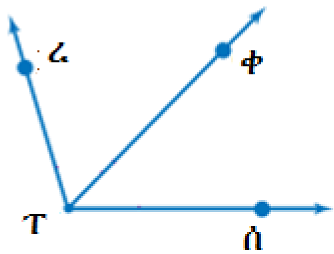
ሀ. ነቁጣቸዉ 'ወ' የሆኑትን ዘዌዎች በሙሉ ፃፍ/ፊ፡፡

ለ. 'ጠወዘ' ዘዌ ጎኖች የተኞቹ ናቸዉ?

ሐ. < ወየዘ ሌላ ስም ስጥ/ጪ፡፡

2. ቀጥሎ ያሉትን ዘዌዎች በፕሮትራክተር ከሰፈረክ በኋላ በየትኛዉ የዘዌ ዓይነት እንደሚመደቡ ለይ/ዪ፡፡

∠ረፐቀ ፣ ∠ቀፐሰ ፣ ∠ረፐሰ



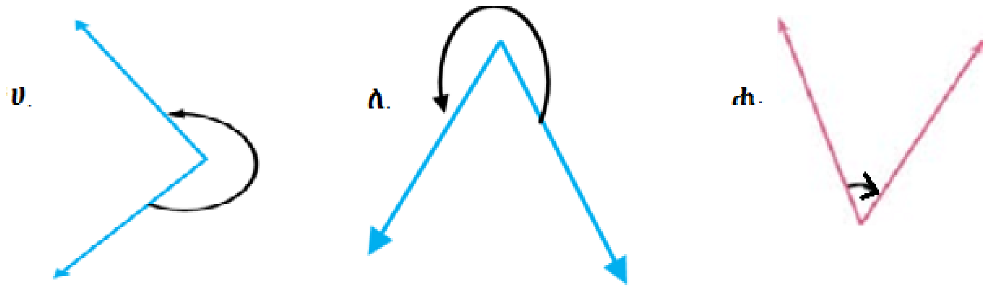
3. ቀጥሎ የተሰጠት ዘዌዎች በየትኛዉ ዘዌ ዓይነት ሥር እንደሚመደቡ ለይ/ዪ፡፡

ሀ. 78° ለ. 235° ሐ. 89° መ. 100° ሠ. 135°

4. ፕሮትራክተር በመጠቀም ቀጥሎ የተሰጡትን ዘዌዎች መስርት/ቺ::

ሀ. 95° ለ. 145°

5. ቀጥሎ የተመለከቱትን ዘዌዎች ሥፈር/ሪ::



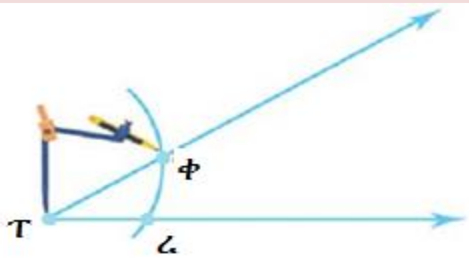
8.2.3 ዘዌን እኩል ቦታ መክፈል

ዘዌን ሁለት እኩል ቦታ ላይ የሚከፍል ጨረር የዘዌው አጋማሽ ይባላል:: ውስን ቀጥታ መሰመሩም የዘዌዉ አጋማሽ ይሆናል::

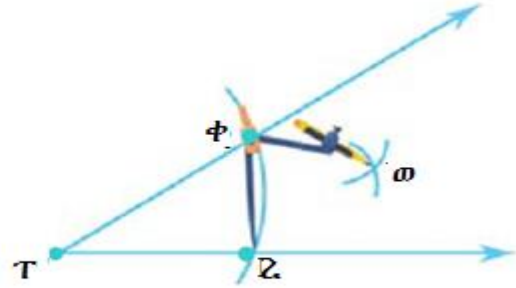
ትግበራ 8.6

ቀጥሎ የተሰጡትን እርምጃዎች በመከተል የተሰጠዉን ዘዌ ሁለት እኩል ቦታ ክፈል/ዪ::

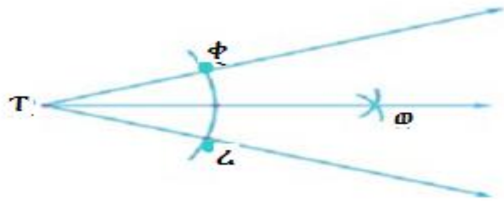
እርምጃ 1: የኮምጠሱን ጫፍ በ'ፐ' ነጥብ ላይ በማድረግ ሁለቱን የዘዌ ጎኖች የሚያቋርጥ ቅስት ሥራ/ሪ:: የተቋረጡበትን ቦታ 'ቀ' እና 'ረ' በማለት ሰይም/ሚ::



እርምጃ 2: የኮምባሱን ሬድዬስ ሳትቀይር/ሪ የኮምባሱን ጫፍ በ’ቀ’ እና ’ረ’ ነጥቦች ላይ በማዋል በዘዌዉ ዉስጥ የሚቋረጡትን ሁለት ቅስቶች ሥራ/ሪ:: የተቋረጡበትን ቦታ ’ወ’ በማለት ሰይም/ሚ::



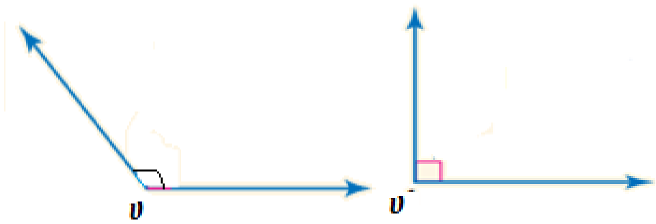
እርምጃ 3: መነሻ ነቁጥ ’ፐ’ ሆኖ በነጥብ ’ወ’ ውስጥ የሚያልፍ ጨረር በማስመሪያ አስምር/ሪ::



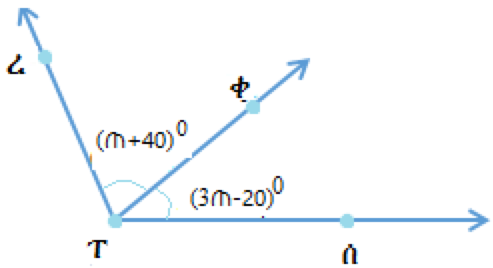
ይህ የዘዌዉ አጋማሽ መስመር ዘዌዉን ሁለት እኩል ቦታ ይከፈላል:: ስለዚህ ስ (<ቀፐወ) = ስ (<ረፐወ) ይሆናል ማለት ነዉ::

መልመጃ 8.5

1. ማስመሪያንና ኮምጠስን በመጠቀም ቀጥሎ ያሉትን ዘዌዎች ሁለት እኩል ቦታ ክፈል/ዪ::



2. ጨረር ’ፐቀ’ ዘዌ ’ረፐሰ’ አጋማሽ ከሆነ ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ፡፡



ሀ. የ ’ጠ’ን ዋጋ ፈልግ/ጊ፡፡

ለ. የዘዌ ’ረፐቀ’ እና የዘዌ ’ሰፐቀ’ሥፈር ፈልግ/ጊ፡፡

ሐ. የዘዌ ’ረፐሰ’ ሥፈር ፈልግ/ጊ፡፡

8.3 የመሰመሮች ስሜትሪ

መግቢያ

በዚህ ርዕስ ሥር ስሜትሪ ያላቸዉንና የሌላቸዉን ምስሎች ትለያለህ/ሽ፡፡ እንዲሁም የጂኦሜትሪ ጠለል ምስሎችን ስሜትሪ መሰመሮችን በመወሰን፤ ቀለል ያሉ የጂኦሜትሪ ምስሎችን መሳልና የስሜትሪ መስመሮቻቸዉን መገንባትን ትማራለህ/ሪያለሽ፡፡

ትርጊሜ 8.5

አንድ የጂኦሜትሪ ምስል በመስመር ላይ ሲታጠፍ የተፈጠሩት ግማሾች ሙሉ በሙሉ አንዱ ግማሽ በሌላዉ ግማሽ ላይ የሚዉል ከሆነ ምስሉ ስሜትሪ አለዉ ይባላል፡፡ የመታጠፊያዉ ቦታ መስመር ደግሞ የስሜትሪ መስመር ይባላል፡፡ የጂኦሜትሪ ምስል አንድ ወይንም ከአንድ በላይ ስሜትሪ መስመሮች ሊኖሩት ይችላል፡፡የሌለዉም አለ፡፡

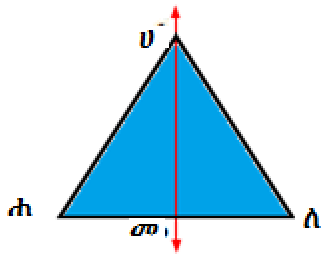
ምሳሌ 8

ሁለት ጎነ እኩል የሆነ ጎነ-ሦስት ስሜትሪ አለዉ? ካለዉ ስንት ስሜትሪ መሰመር አለዉ ?

መፍትሔ

አዎን አለዉ፣ ከዚህ በታች ያለዉ ሁለት ጎነ እኩል የሆነ ጎነ-ሦስት በ'ሀመ' መሰመር ላይ ከታጠፈ የተፈጠሩት ሁለቱ ግማሾች አንዱ ግማሽ በሌላኛዉ ግማሽ ላይ ሙሉ በሙሉ ይውላል፡፡

ስለዚህ በሁለት ጎነ-እኩል ጎኑ ሦስት አንድ ሰሜትሪ መስመር ከሁለቱ እኩል ጎኖች ነቁጥ ወደ መሰረቱ (ቀጤ) መስመር የተሰመረ ይሆናል፡፡

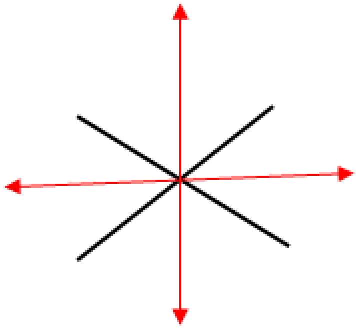


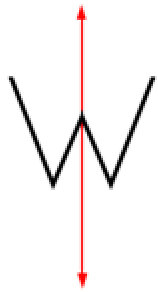
ምሳሌ 9

'X' እና 'W' ስሜትር አለቸዉ? ካለቸዉ ስንት ስንት ስሜተሪ መስመሮች አሉዋቸዉ?

መፍትሔ

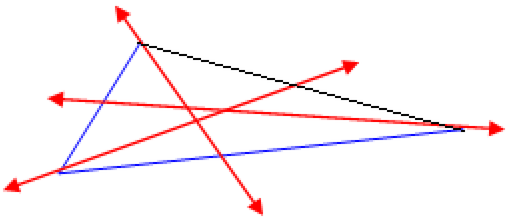
ሁለቱም አላቸዉ፡፡ 'X'ን ወደ ጎንና ' X ' ላይ በተሰጠው ቀይ መሰመር ላይ ሲታጠፍ የሚገኙት ግማሾች ሙሉ በሙሉ አንዱ ግማሽ በሌላኛዉ ግማሽ ላይ ይዉላል፡፡ ስለዚህ 'X' ሁለት ስሜትሪ መስመሮች ይኖረዋል፡፡ እንዲሁም 'W' በቀይ መስመር ላይ ሲታጠፍ የሚፈጠሩት ግማሾች ሙሉ በሙሉ አንዱ ግማሽ በሌላኛዉ ግማሽ ላይ ይዉላል፡፡ ስለዚህ 'W' አንድ ስሜትር ይኖረዋል፡፡





ምሳሌ 10

ቀጥሎ ያለዉ ምስል ስሜትሪ የለዉም፡፡ በየትኛዉም መሰመር ላይ ቢታጠፍ የሚፈጠሩት ግማሾች አንደኛዉ ግማሽ በሌላኛዉ ግማሽ ላይ ሙሉ በሙሉ አይዉልም፡፡



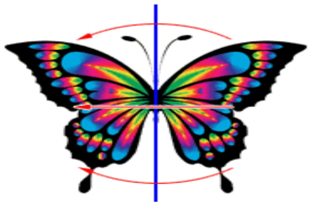
አስተዉል/ዪ

የስሜትሪ መሰመሮች አግድም፣ ቁልቁል ወይም ሰያፍ መሆን ይችላሉ፡፡

ትግበራ 8.7

ከዚህ በላይ በተሰጡት ምሳሌዎች ላይ በመመስረት ቀጥሎ የተሰጡትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ፡፡

1. በአከባቢህ/ሽ ብዙ ስሜትራዊ የሆኑ ነገሮች አሉ፡፡ ምሳሌ ቢራቢሮን በሌላኛዉ ግማሽ አካሏ ላይ ይዉላል፡፡ስለዚህ አንድ ስሜትሪ አላት፡፡ ከዚህ ምሳሌ በመነሳት በአከባቢያችሁ ስሜትሪ ያላቸዉን ነገሮች ዘርዝሩ፡፡



2. ከ2 እስከ 9 ካሉት ቁጥሮች ስሜትሪ ያላቻዉ የትኞቹ ናቸዉ? ስንት ስንት ስሜትሪ ይኖራቸዋል?
3. ክብ ስሜትሪ መሰመር አለዉ? ካለዉ ስንት አለዉ?
4. ጎነ እኩል ጎነ ሶስት ስሜትሪ መስመሮች አለዉ? ካለዉ ስንት ናቸዉ?
5. ካሬ ስሜትሪ መስመሮች አለዉ? ካለዉ ስንት አለዉ? አግድም ስንት ነዉ? ቁልቁል ስንት አለው? ሰያፍስ ስንት አለዉ?

የቡድን ሥራ 8.1

ማስመሪያንና ኮምጠስን በመጠቀም ሬክታንግልን በመሳል ስሜትሪ መስመሮችን ወስን/ኚ፡፡

መልመጃ 8.6

1. ቀጥሎ ካሉት የእንግሊዘኛ ፊደሎች ውስጥ የስሜትሪ መስመር ያላቸዉ የትኞቹ ናቸዉ? ስንት ስንት አሉዋቸዉ?

2. የአክናዶቹ ጎን ርዝመት 5ሳ.ሜ የሆነን ጎኑ ሦስት በመሳል የስሜትሪ መስመራቸዉን መስርት/ቺ።

1. በሁለት ጎነ እኩል ጎነ ሶስት የተያዘ ስፍራ በስሜትሪ መስመር ላይ ለሁለት ቢከፈል የሚቀረዉ ጎነ ሶስት የየትኛው ጎነ ሶስት ዓይነት ይሆናል?
2. ርዝመቱና ወረዱ በቅደም ተከተል 4ሳ.ሜ እና 3ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግልን በመሳል ስሜትሪ መሰመሩን መስርት/ቺ።
3. ጎነ ስድስት ስሜትር መስመር አላቸዉ? ካላቸዉ ስንት አላቸዉ?

8.4 ስፍር

መግብያ

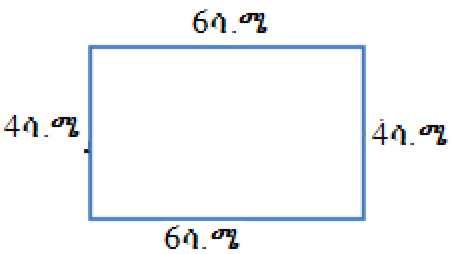
በዚህ ርዕስ ስር ካሬዎችንና ሬክታንግሎችን ትማራለህ/ሪያለሽ።

የካሬዎችና ሬክታንግሎች ዙሪያንና ስፋት

ሀ. የካሬዎችንና ሬክታንግል ዙሪያi

የአንድ ሬክታንግል ዙሪያ ለመፈለግ የጎኖቹን ርዝመት መደመር ነዉ።

ለምሳሌ፡ የሚከተለዉን ሬክታንግል ዙሪያ ፈልግ/ጊ።



ዙ= 6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ+6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ = 20ሳ.ሜ

በአጭር መንገድ የዚህን ሬክታንግል ዙሪያ ለመፈለግ የሁለቱም ጎኖች ርዝመት እኩል ስለሆነ፤

6ሳ.ሜ + 6ሳ.ሜ = 2ሳ.ሜ × 6ሳ.ሜ

4ሳ.ሜ + 4ሳ.ሜ = 2ሳ.ሜ × 4ሳ.ሜ

ዙ= 6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ+6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ

ዙ= 2ሳ.ሜ × 6ሳ.ሜ+2ሳ.ሜ × 4ሳ.ሜ

ስለዚህ፤ 6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ+6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ=2ሳ.ሜ × 6ሳ.ሜ+2ሳ.ሜ × 4ሳ.ሜ

ዙ= 6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ+6ሳ.ሜ+4ሳ.ሜ

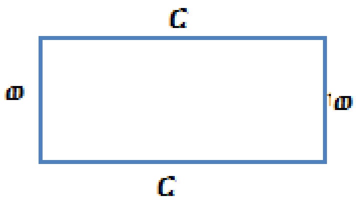
ዙ= 2ሳ.ሜ × 6ሳ.ሜ+2ሳ.ሜ × 4ሳ.ሜ

ዙ= 20ሳ.ሜ

ስለዚህ ርዝመቱ ’ር’ = እና ወርዱ ’ወ’ የሆነ የማንኛዉም ሬክታንግል ዙሪያ

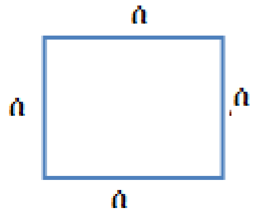
ዙ = ር + ወ + ር + ወ = ር + ር + ወ + ወ = 2 × ር + 2 × ወ = 2 × (ር + ወ)

ይሆናል::



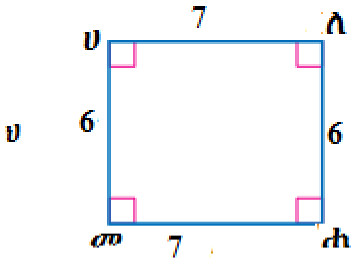
ካሬ አረቱም ጎኖች እኩል የሆነ ሬክታንግል ስለሆነ የካሬ ዙሪያ አራት እጥፍ የጎን ርዝመት ይሆናል፡፡ይህም የካሬዉ ጎን 'ሰ' ዩንቲ ከሆነ፣

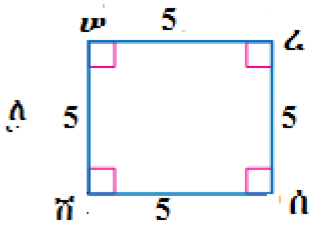
$ዙ = 4ሰ$ ይሆናል



ምሳሌ 11

የሚከተሉትን ሬክታንግሎች ዙሪያ ፈልግ/ጊ፡፡





መፍትሔ

ሀ. $ዙ = 2 \times (ር + ወ) = 2 \times (7 + 6) = 2 \times 13 = 26$

ለ. $ዙ = 2ሰ = 4 \times 5 = 20$

ምሳሌ 12

የአንድ ሬክታንግል ዙሪያ 50 ሳ.ሜ እና ወርዱ 10ሳ.ሜ ከሆነ የሬክታንግሉን ጎን ርዝመት ፈልግ፡፡

መፍትሔ

$ዙ = 2\times(ር+ወ)$

$50 = 2ር + 2\times 10$

$50 = 2ር + 20$

$50 - 20 = 2\times ር$

$2ር = 30$

$15ሳ.ሜ = ር$

$ር = 15ሳ.ሜ$ ይሆናል።

መልመጃ 8.7

1. የአንድ ሬክታንግል ዙሪያ 150ሳ.ሜ እና ርዝመቱ 50ሳ.ሜ ከሆነ የሬክታንግሉን ወርድ ፈልግ/ጊ።
2. የአንድ ሬክታንግል ዙሪያ 90ሳ.ሜ ከሆነ ር+ወ ስንት ይሆናል?
3. የአንድ ካሬ ዙሪያ 120ሳ.ሜ ከሆነ የካሬዉ ጎን ርዝመት ስንት ነዉ?

ለ. የካሬ እና ሬክታንግል ሥፋት

ትርጓሜ 8.6

የጎን ርዝመቱ ’ሰ’ ዩኒት የሆነ ካሬ ስፋት (ስ)=ሰ^2 ይሆናል።

ምሳሌ 14

የጎን ርዝመቱ 6ሳ.ሜ የሆነን ካሬ ስፋት ፈልግ/ጊ።

መፍትሔ

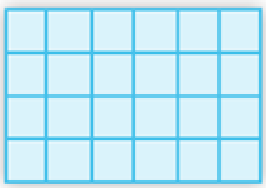
$ስ = ሰ^2 = (6ሳ.ሜ)^2 = 6ሳሜ \times 6ሳ.ሜ = 36ሳ.ሜ^2$

አስተዉል/ይ

የስፋት ዩኒት የባለ አንድ ዩኒት ካሬ ይሆናል፡፡ ለምሳሌ ዩኒቱ ሳ.ሜ ከሆነ የሱ ካሬ ሳ.ሜ^2 ይሆናል፡፡ዩኒቱ ሜትር ከሆነ የሱ ካሬ ሜ^2 ይሆናል፡፡ የሬክታንግል ስፋት በውስጡ ያሉ ባለ አንድ ካሬዎች ዩኒት ነው፡፡

ትግበራ 8.8

1. በካሬ ወረቀት ላይ መስመሩን በመጠበቅ ሬክታንግልን ሳል/ዪ፡፡
2. በሳልከው ሬክታንግል ውስጥ ያሉትን ካሬዎች ቁጠር/ሪ፡፡ ስነት ናቸው?
3. በሚቀጥለው ሬክታንግል ላይ በመመስረት ቀጥሎ ያሉትን ጥያቄዎች መልስ/ሺ፡፡



ሀ. በዚህ ሬክታንግል ውስጥ ያሉ ካሬዎች ብዛት ስንት ናቸው?

ለ. የሬክታንግሉ ርዝመት ላይ ያሉትን ካሬዎች በወርዱ ላይ ባሉ ካሬዎች ስታባዛ ስንት ታገኛለህ/ሺ

ሐ. ከ 'ሀ' እና 'ለ' ጥያቄዎች መልስ ምን ትረዳለህ/ሺ?

ከዚህ በላይ ያለውን ትግበራ በትክክል ሰርተህ ከሆነ የሚቀጥለውን ትረዳለህ/ሽ፡፡

የሬክታንግል ስፋት በሬክታንግሉ ውስጥ በሚገኙ የባለአንድ ካሬዎች ዩኒት ብዛት ነው፡፡ በሌላ በኩል በሬክታንግሉ ዉስጥ የሚገኙትን ካሬዎች በዛት ለማግኘት በሬክታንግሉ ርዝመት ላይ የሚገኙትን ካሬዎች ብዛት በመቁጠር በሬክታንግሉ ወርድ ላይ ባሉ ካሬዎች ብዛት ማባዛት ነው፡፡

ስለዚህ የሬክታንግል ስፋት (ስ) = ርዝመት (ር) × ወርድ(ወ) ይሆናል፡፡

ስ= ር× ወ ይሆናል ማለት ነው፡፡

ስ= ስፋትን ይወክላል

ር= ርዝመት

ወ = ወርድን ይወክላል፡፡

ምሳሌ 15

ርዝመቱ 6ሳ.ሜ እና ወርዱ 5ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል ስፋት ፈልግ/ጊ፡፡

መፍትሔ

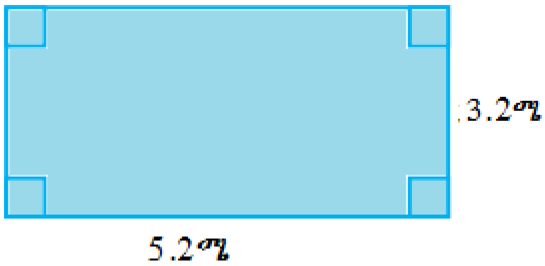
ስ= ር× ወ

ስ= 6ሳ. ሜ × 5ሳ. ሜ

ስ= 30ሳ. $ሜ^2$

ምሳሌ 16

ቀጥሎ ላለው ሬክታንግል የስፍር ስፋት ፈልግ/ጊ፡፡.



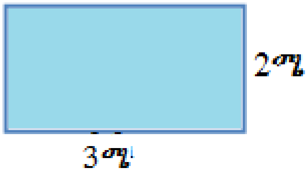
ስ= ር× ወ

ስ= 5.2ሳ. ሜ × 3.2ሳ. ሜ

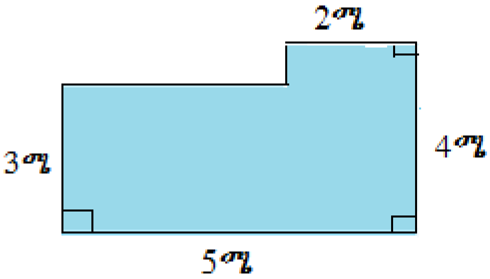
ስ= 16.64ሳ. $ሜ^2$

መልመጃ 8.8

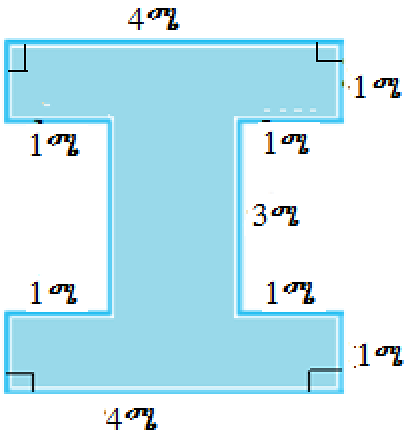
1. ቀጥሎ ላለው ሬክታንግላዊ ሥፍራ ስፋትንና ዙሪያ ፈልግ/ጊ፡፡



2. ቀጥሎ ላለው ማዕዘኖች ቀጤ ዘዌ ለሆኑት ምስል ስፋትንና ዙሪያ ፈልግ/ጊ፡፡



3. ቀጥሎ ማዕዘኖቹ ቀጤ ዘዌ ለሆነው ምስል ስፋትና ዙሪያን ፈልግ/ጊ፡፡



8.5 የመስመሮች፣ ዘዌዎችና ሥፍር ስራ ላይ ማዋል

መግቢያ

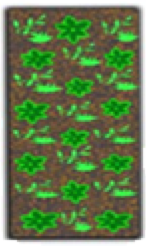
በዚህ ርዕስ ስር ስለ መስመሮች፣ ዘዌዎችና ሥፍር በዕለት ከዕለት ኑሮአችን ውስጥ ሥራ ላይ መዋልን ትማራለህ/ሽ፡፡

ትግበራ 8.9

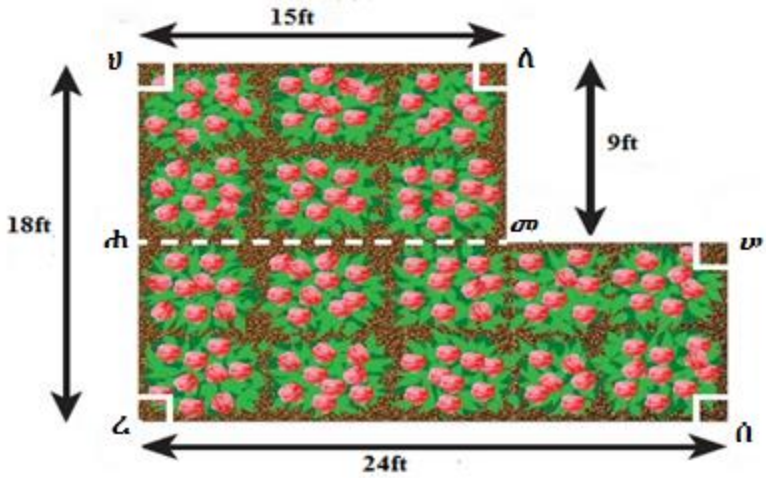
1. በአከባቢህ ከሚገኙ ሬክታንግላዊ ሥፍር ቅርፅ ያላቸውን ነገሮች በመለየት ዘርዝር/ሪ፡፡
2. ያላቸውንም ጥቅም ዘርዝር፡፡

መልመጃ 8.9

1. ቶለሺ በሚከተለው ሬክታንግላዊ ቦታ ላይ አበባ ተክላ ዙሪያውን ማጠር ብትፈልግ የአበባዉን ቦታ ዙሪያና ስፋት ፈልግ/ጊ፡፡



2. አንድ የመረብ ኳስ መጫወቻ ሜዳ ርዝመት 18ሜ እና ወርዱ 9ሜ ከሆነ፡-
   ሀ. የመረብ ኳስ ሜዳው ዙሪያ ስንት ይሆናል?
   ለ. የመረብ ኳስ ሜዳው ስፋት ምን ያህል ይሆናል?
3. አንድ ሆቴል በግቢው ውስጥ ያለውን ሬክታንግላዊ ርዝመት 8ሜ እና ወርዱ 6ሜ የሆነ መዝናኛ ቦታን ማሳጠር ፈለገ፡፡የአጥሩ ዙሪያ ስንት ሜትር ይሆናል?
4. ቶልቱ የሚከተለውን ዲያግራም ቅርፅ ያለው የአበባ ቦታ አላት፡፡



ሀ. የአበባው ቦታ ስፋት ምን ያህል ነው?

ለ. የአበባዉ ቦታ ዙሪያ ምን ያህል ነው?

ሐ.የአበባውን ቦታ ፍግ መጨመር ብትፈልግና ለ12ሜ^2 አንድ ኩንታል ፍግ ብትጠቀም ለዚህ ቦታ ምን ያህል ኩንታል ፍግ ይበቃታል?

5. ርዝመቱ 16ሜ እና ወርዱ 10ሜ ለሆነ ስንት ባለ አንድ ካሬ ሜትር ሴራሚክ ይበቃል?

ምዕራፍ 8 ማጠቃለያ

-ሁለት መስመሮች የሚቋረጡ በአንድ ነጥብ ላይ ብቻ ነዉ::

-በአንድ ነጥብ ብዙ መስመሮች ሊያልፉ ይችላሉ::

-በሁለት ነጥብ ውስጥ ማለፍ የሚችለዉ አንድ መስመር ብቻ ነው::

-ከውስን ቀጥታ መስመር ውጪ ባለ ነጥብ ውስጥ በማለፍ ውስን ቀጥታ መስመር ሁለት እኩል መክፈል የሚችል አንድ መስመር ብቻ ነው::

-አጋማሽ ነጥብ ማለት አንድን የተሰጠ መስመር ሁለት አኩል ቦታ የሚከፍል ነጥብ ነው:: በአጋማሽ ነጥብ ውስጥ በማለፍ ውስን ቀጥታ መስመርን ለሁለት እኩል የሚከፍል መስመር አጋማሽ መስመር ይባላል::

- ማስመሪያና ኮምጠስ ቀጥታ መስመሮችን አጋማሽ ለመሳል ያገለግላሉ::

-ዘዌ ሁለት የጋራ መነሻ ነጥብ ያላቸውን ጨረሮች የያዘ ነው:: ሁለቱ ጨረሮች የዘዌ ጎኖች ይባላሉ:: መነሻ ነጥባቸው ደግሞ የዘዌው ነቁጥ ይባላል::

-ፕሮትራክተር የዘዌ መስፋሪያ መሳሪያ ነው::

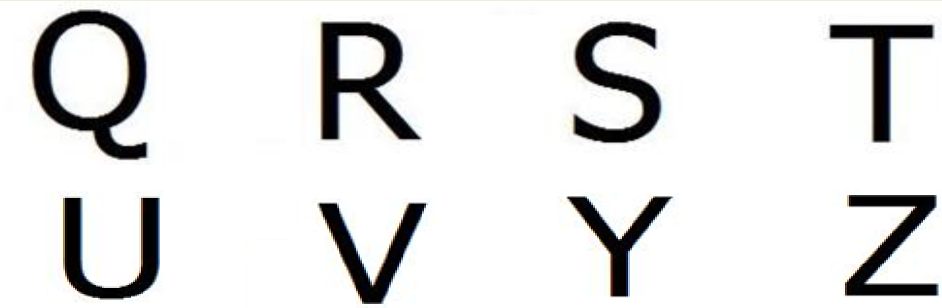
-አንድ የጂኦሜትሪ ምስል በመስመር ላይ ሲታጠፍ የተፈጠሩት ሁለቱ ግማሾች አንዱ ግማሽ በሌላኛው ግማሽ ላይ ሙሉ በሙሉ ከዋለ ምስሉ ስሜትሪ መስመር አለው ይባላል:: የጂኦሜትሪ ምስሎች አንድ ወይንም ከአንድ በላይ የስሜትሪ መስመሮች ሊኖሩት ይችላል:: የማይኖራቸውም አሉ::

-የአንድን ሬክታንግል ዙሪያ ለመፈለግ የጎኖቹን ርዝመት መደመር ነው::

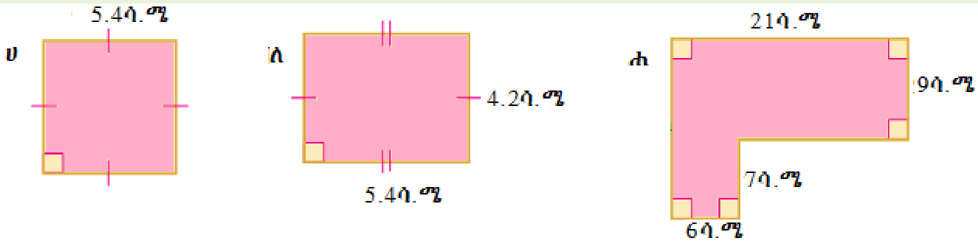
-የሬክታንግላዊ ስፍራ ስፋት የሬክታንግሉን ርዝመት በወርዱ ማባዛት ይሆናል::

የክለሳ መልመጃ

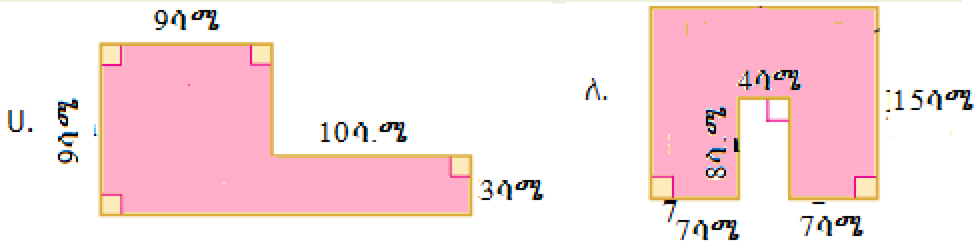
1. ቀጥሎ የተሰጡት ምስሎች ስሜትሪ እንዳላቸውና እዳሌላቸው ለይ/ዪ:: ስሜትሪ ያላቸው ስንት የስሜትሪ መስመሮች እንዳላቸው ወስን::



2.ቀጥሎ ለተሰጡት ምስሎች ሥፍራ ስፋታቸውንና ዙሪያቸውን ፈልግ/ጊ::



3. ቀጥሎ ለተሰጡት ምስሎች ሥፍራ የተቀባውን ክፍል ሥፋት ፈልግ/ጊ::



4. አንድ የአበባ መትከያ ቦታ የሬክታንግል ቅርፅ ያለው ሲሆን፣ ርዝመቱና ወርዱ በተከታታይ 12ሜ እና 9ሜ ከሆነ 6 እኩል ቦታ ቢከፋፈል የአንዱ ክፋይ ዙሪያ ምን ያህል ይሆናል?