# ሒሳብ

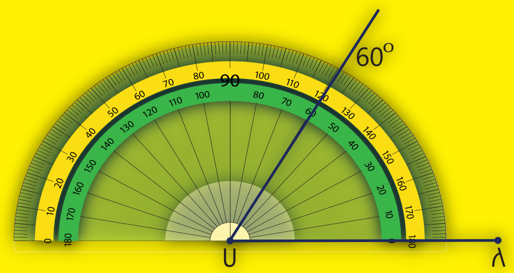
የተማሪ መማሪያ መጽሐፍ
6ኛ ክፍል

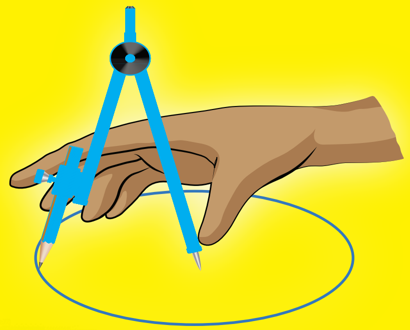
በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ

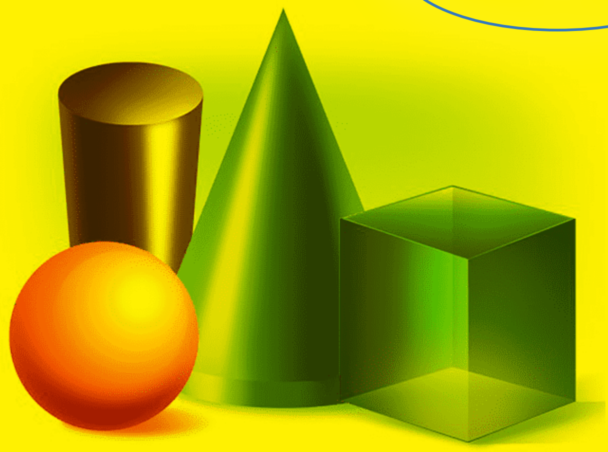
ሒሳብ የተማሪ መማሪያ መጽሐፍ 6ኛ ክፍል

# ሒሳብ

የተማሪ መማሪያ መጽሐፍ
6ኛ ክፍል





በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ

# የጥንቃቄ መልዕክት ተማሪዎች!

# ይህን የተማሪ መጽሐፍ በጥንቃቄ ያዙ!

ይህ መማሪያ መጽሐፍ በቀጣይ ዓመት የእናንተ ወንድሞችና እህቶች የሚማሩበት የትምህርት ቤታችሁ ንብረት ነው! መጽሐፉ እንዳይበላሽ ወይም እንዳይጠፋ በጣም መጠንቀቅ አለባችሁ።

መጽሐፉን በጥንቃቄ ለመያዝ ከዚህ በታች የተዘረዘሩትን መመሪያዎች ተግባራዊ አድርጉ፤

- መጽሐፉን ከጉዳት ለመከላከል በላስቲክና በአሮጌ ጋዜጣ ወይም በካኪ ወረቀት ሸፍኑ፤
- መጽሐፉን ሁልጊዜ ደረቅና ንጹህ በሆነ ቦታ አስቀምጡት፤
- መጽሐፉን ለመጠቀም ስትዘጋጁ በቅድሚያ እጃችሁ እርጥበት የሌለውና ንጹህ መሆኑን አረጋግጡ፤
- በመጽሐፉ ሽፋን ወይም የውስጥ ገጾች ላይ አትጻፉ፤
- መጽሐፉን እያነበባችሁ እያላችሁ ንባባችሁን አቋርጣችሁ እንደገና ለማንበብ ስትፈልጉ ምልክት ማድረጊያ ብጣሽ ወረቀት ወይም ካርድ ተጠቀሙ፤
- በመጽሐፉ ውስጥ ያሉ ስእሎችን ወይም ገጾችን አትቅደዱ፤
- በመጽሐፉ ውስጥ የተቀደደ ወይም የተገነጠለ ገጽ ሲኖር በሙጫ ወይም በሌላ ንጹህ ማጣበቂያ ጠግኑት፤
- መጽሐፉን ከቦርሳችሁ ስታስገቡ ወይም ስታወጡ ጥንቃቄ አድርጉ፤
- መጽሐፉን ለሌላ ሰው ስታቀብሉም ሆነ ከሌላ ሰው ስትቀበሉ ተገቢውን ጥንቃቄ አድርጉ። ደህንነቱን አረጋግጣችሁ ተቀበሉ።
- መጽሐፉን ለመጀመሪያ ጊዜ ስትቀበሉ ሽፋኖቹና ገጾቹ እንዳይገነጣጠሉ መጽሐፉን በጀርባው ጋደም አድርጋችሁ አስቀምጡት፤ ከዚያም ጥቂት ገጾችን ቀስ እያላችሁ በየተራ ግለጡ፤ በግራና በቀኝ እጃችሁ የያዛችሁትን የመጽሐፉን ክፍል በኃይል አትጫኑት (አትመንጭቁት)።

## ማሳሰቢያ:-

እነዚህ መመሪያዎች ሳይተገበሩ ቀርተው በመጽሐፉ ላይ አንዳች ጉዳት ከደረሰ በወጣው ሕግ መሠረት ተጠያቂ ያደርጋል።

# ሒሳብ

## የተማሪ መማሪያ መጽሐፍ
## 6ኛ ክፍል

**አዘጋጆች**
ቁምነገር ይሁኔ
ደመወዝ አበባው

**አርታኢዎች**
አስናቀው ታገለ (ዶ/ር)
አወቀ ነጋ

**የግራፍ ንድፍ ሥራ**
በቃሉ ታረቀኝ (ዶ/ር)

**የቡድን አስተባባሪ**
ብሬ ጌቴ

በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግስት
ትምህርት ቢሮ

ይህ መጽሐፍ የተዘጋጀው በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግሥት በተመደበ በጀት በአብክመ ትምህርት ቢሮና በአማራ ምሁራን መማክርት ጉባዔ ትብብር ነው።

ምሁራን መማክርት ጉባዔ

የመጽሐፉን ሽፋን እና የገፅ አቀማመጥ ንድፍ ዝግጅት

GYS Trading PLC

የመጽሐፉ ሕጋዊ የቅጂ ባለቤት © 2015 ዓ.ም. አብክመ ትምህርት ቢሮ ነው።

# ማውጫ

**ምዕራፍ 1: የሙሉ ቁጥሮች ተከፋይነት ........ 1**

1.1 የሙሉ ቁጥሮች ተከፋይነት ........ 2
1.2 የሙሉ ቁጥሮች ብዜቶችና አብዣዎች ........ 10
1.3 ብቸኛ እና ተተንታኝ ሙሉ ቁጥሮች ........ 14
1.4 የሙሉ ቁጥሮች የጋራ አብዥ ........ 20
1.5 የሙሉ ቁጥሮች የጋራ ብዜት ........ 24

**የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ ........ 27**

**ምዕራፍ 2: ክፍልፋዮች፣ አስርዮሾች እና ፐርሰንት ........ 29**

2.1 ክፍልፋዮችን በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል መግለጽ ........ 30
2.2 ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ መቀየር ........ 32
2.3 አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ መቀየር ........ 36
2.4 ፐርሰንትን ወደ ክፍልፋይ መቀየር ........ 40
2.5 ክፍልፋዮችን ወደ ፐርሰንት መቀየር ........ 42
2.6 አስርዮሾችን ማወዳደር ........ 46
2.7 ክፍልፋዮችን ማወዳደር ........ 49
2.8 አስርዮሾችን እና ክፍልፋዮችን ማወዳደር ........ 52
2.9 የንግድ ቀረጥና የዋጋ ቅናሽ ........ 55
2.10 አስርዮሽ ቁጥሮችን ማጠጋጋት ........ 60

**የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ ........ 63**

**ምዕራፍ 3: መሠረታዊ የሒሳብ ስሌቶች በክፍልፋይና በአስርዮሽ ቁጥሮች ላይ ........ 67**

3.1 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን መደመር ........ 68
3.2 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን መቀነስ ........ 72
3.3 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን ማባዛት ........ 76
3.4 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን ማካፈል ........ 81
3.5 ሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት (Scientific notation) ........ 84

**የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ ........ 87**

# ማውጫ


## ምዕራፍ 4: መስመራዊ የእኩልነት እና ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችና ወደረኛነት ........ 89

4.1 መስመራዊ እኩልታ ........ 90
4.2 መስመራዊ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን በመተካት መፍትሔ መፈለግ ........ 95
4.3 መስመራዊ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን ወደ ተመጣጣኝ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች በመቀየር መፍትሔ መፈለግ........ 99
4.4 በሥርዓተ ውቅር ላይ ነጥቦችን ማመልከት ........ 102
4.5 ርቱዕ ወደረኛነት........ 106
4.6 ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት ........ 110

**የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ ........ 114**

## ምዕራፍ 5: የጠለል እና ጥጥር ምስሎች ........ 119

5.1 አንግል........ 120
5.2 ጎነ ሶስት ምስሎች ........ 134
5.3 የካሬ እና የሬክታንግል ምስሎች ........ 140
5.4 ክብ........ 144
5.5 ጥጥር ምስሎች........ 147

**የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ ........ 154**

## ምዕራፍ 6: መረጃ አያያዝ ........ 158

6.1 የጥያቄ አፃፃፍና መረጃ አሰባሰብ........ 159
6.2 ሠንጠረዥን በመጠቀም መረጃ ማደራጀት........ 161
6.3 የክብ ቻርት........ 166
6.4 የመረጃ አማካይ፣ ድግግሞሽ እና መሃል ከፋይ ........ 170

**የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ ........ 180**

# መግቢያ

## ሥርዓተ ትምህርቱን ማዘጋጀት ለምን አስፈለገ?

ከሥርዓተ-ትምህርቱ ጋር የተያያዙ ችግሮችን ለመፍታት የተለያዩ ጥናት እና ምርምሮች ተካሂደዋል። ከእነዚህም አንዱ በሀገር አቀፍ ደረጃ በስፋት የተካሄደው የትምህርትና ሥልጠና ፍኖተ-ካርታ ጥናት ዋናው ነው። ይህ እና ሌሎችም ተመሳሳይ ርእሶች ዙሪያ የተካሄዱት ጥናትና ምርምሮች ሥርዓተ ትምህርቱ በይዘት የታጨቀ፣ በትምህርት አይነቶች ብዛት የተወጠረ፣ በአብዛኛው ይዘት ማስታዎስን ትኩረት ያደረገ፣ ከተማሪዎችና ከማህበረሰቡ ህይወትና ኑሮ፣ ምርታማነት እንዲሁም ከሀገር በቀል እውቀት ጋር ያልተቆራኘ፣ ተማሪዎች ተገቢውን ግብረገባዊ እውቀትና ክህሎት እንዲላበሱ ያላደረገ፣ በቴክኖሎጂ ያልተደገፈ እና ልዩ ፍላጎትና ልዩ ተሰጥኦ ያላቸውን ተማሪዎች በተገቢው መንገድ ከማስተናግድ አኳያ ክፍተት ያለበት መሆኑ ተመላክቷል። በተጨማሪም ስርዓተ ትምህርቱ የ21ኛው ክፍለ ዘመን የሚጠይቀውን እውቀትና ክህሎት ማለትም ለመማር መማርን፣ በጥልቀት ማሰብና ችግር ፈችነትን፣ የፈጠራ አስተሳሰብና አዳዲስ ግኝቶች ማፍለቅን፣ ተግባቦትን፣ ትብብርን፣ መሪነትና ውሳኔ ሰጭነትን፣ የቴክኖሎጂ እውቀትን እና የባህል ማንነትና አለማቀፋዊ ዜግነትን ማስጨበጥ የማይችል መሆኑን በማመላከት የሥርዓተ-ትምህርት መሻሻል እና ለውጥ እንዲካሄድ የሚያመላክቱ ምክረ-ሃሳቦችን ሰንዝረዋል።

ይህንን መነሻ በማድረግም ሰፊ የውይይት እና የምክክር መድረኮች ተዘጋጅተው ህብረተሰቡ እንዲወያይ በማድረገ የለውጥ መርሃ ግብሮች ተቀርፀው ወደ ትግበራ ተገብቷል። ከእነዚህ የለውጥ መርሃ ግብሮች ውስጥ አንዱ አዲስ የአጠቃላይ ትምህርት ሥርዓተ-ትምህርት መቅረጽ ሲሆን ቀደም ሲል የነበሩትን ችግሮች ለመቅረፍ በሚያስችል መልኩ የሥርዓተ-ትምህርት ለውጥ ዝግጅት ተድርጓል።

በዚህም መሠረት አዲሱን የአጠቃላይ ትምህርት ሥርዓተ-ትምህርት ተግባራዊ ለማድረግ እንዲቻል በመጀመሪያ ለመማሪያ ማስተማሪያ መጻሕፍት ዝግጅት የሚያግዙ ሰነዶች ማለትም የተማሪው የባህሪ ገጽታ፣ የሥርዓተ-ትምህርት ማዕቀፍ፣ የይዘት ፍሰት፣ ተፈላጊ የመማር ብቃት እና መርሃ-ትምህርቶች እንደ ሀገር ተዘጋጅተዋል። በእነዚህ ሰነዶች መነሻነትም በክልላችን የመጀመሪያ ደረጃ (ከ1ኛ-6ኛ) እና የመካከለኛ ደረጃ (7ኛና 8ኛ) ክፍሎች የየትምህርት አይነቶች የተማሪዎች መማሪያ እና የመምህራን ማስተማሪያ መጽሐፍት ተዘጋጅተዋል።

## የመጽሐፍት አተገባበር

መጽሐፉ ተማሪዎች ከዚህ ቀደም ከሚያውቁትና ከአካባቢያቸው ይዘውት ከሚመጡት ተሞክሮና እውቀት በመነሳት ተግባር ተኮር እና አሳታፊ በሆነ መልኩ እንዲማሩ ሆኖ ስለተዘጋጀ ተማሪዎች ትምህርቱን በጥልቀት ይገነዘቡታል ወይም ይረዱታል ተብሎ ይታመናል። ተማሪዎችና መምህራን አካባቢያቸውን እና ያካበቱትን ዕውቀትና ተሞክሮ መሰረት በማድረግ በመጽሐፉ ውስጥ የተካተቱ የተለያዩ ተግባራትን በአግባቡ በመተግበር ተማሪዎቻችን ይዘቶችን መማር ብቻ ሳይሆን የመማር ክህሎታቸውን እንዲያሳድጉ ይጠበቃል። በመሆኑም መምህራን ለይዘቱ ተስማሚ ተብለው የተጠቆሙ የማስተማሪያ እና መማሪያ ዘዴዎችን በአግባቡ በመተግበርና ሌሎች ተገቢ ዘዴዎችን ተጨባጭ ሁኔታንና የተማሪዎችን አቅምና ፍላጎት መሰረት አድርጎ በመምረጥ ተማሪ ተኮር/አሳታፊ አድርገው የመማር ማስተማሩን ተግባር መፈጸም የሚጠበቅባቸው ሲሆን ተማሪዎች ደግሞ በትምህርቱ ክፍለ ጊዜ መጽሐፍቱን ከእጃቸው ሳይለዩ ትምህርቱን መከታተል ይኖርባቸዋል።

## ውድ ተማሪዎቻችን!

መጽሐፉን በጥንቃቄ በመያዝ በአግባቡ መጠቀም አለባችሁ። በማንኛውም አገርና ሁኔታ መማር የትውልድን የወደፊት ሁኔታ ይወስናል። መማር ለማንኛውም ማህበራዊ፣ ሰብዓዊና ኢኮኖሚያዊ ዕድገት መሰረት ነው። በመጽሐፉ ውስጥ ያሉትን ሁሉንም ተግባራት፣ ይዘቶችና ጥያቄዎች በአግባቡ በመስራትና በማጥናት ጥልቀት ያለው ክህሎትን እና ግንዛቤን ማዳበር ይገባችኋል።

## ውድ ወላጆች/አሳዳጊዎች!

የተማሪዎችን መማር የተሳለጠ ለማድረግ የመማሪያ መጻሕፍት ያላቸው ጠቀሜታ ከፍተኛ ነው። ስለሆነም ተማሪዎች መጽሐፉን በጥንቃቄ ይዘው እንዲጠቀሙ ማድረግ ይኖርባችኋል። ከዚህም በተጨማሪ ተማሪዎች መጽሐፉን ት/ቤት ይዘው እንዲሄዱ ማበረታታት፣ ከመምህሮቻቸው የሚሰጡ ተግባራትን በትክክል እንዲፈጽሙና እንዲያጠኑ ክትትልና ድጋፍ ማድረግ፣ ትምህርት ቤት በመሄድ ከመምህራን ጋር በመገናኘት ስለ ልጅዎ የመማር ዕውቀትና የባህሪ ለውጥ በመጠየቅ ክፍተቱን በመለየት ምክር በመሠጠት ማስተካከል ይጠበቅባችኋል። በመሆኑም ትምህርት የሁሉም ነገር መሰረት መሆኑን በመገንዘብ መማርን ከመንግስት ስራ መያዝ ጋር ብቻ ሳታቆራኙት/ሳታያይዙ ልጆችን ሁልጊዜ ወደትምህርት ቤት መላክ አለባችሁ።

# ምዕራፍ 1

# የሙሉ ቁጥሮች ተከፋይነት

## የመማር ውጤቶች

ይህን ምዕራፍ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፡-

- ☑ የሙሉ ቁጥሮችን የተከፋይነት ደንቦች ታውቃላችሁ፤
- ☑ የማንኛውም ሙሉ ቁጥር ብዜትን መፈለግ ትችላላችሁ፤
- ☑ የተከፋይነት ደንቦችን በመጠቀም የሙሉ ቁጥር ተካፋዮችን/አብዠዎችን መፈለግ ትችላላችሁ፤
- ☑ የተከፋይነት ደንቦችን በመጠቀም ተተንታኝ ሙሉ ቁጥሮችን ትተነትናላችሁ፤
- ☑ የጋራ አብዠዎችን በመዘርዘር የሙሉ ቁጥሮችን ትልቁ የጋራ አብዠ መፈለግ ትችላላችሁ፤
- ☑ የጋራ ብዜቶችን በመዘርዘር የሙሉ ቁጥሮችን ትንሹ የጋራ ብዜት ትፈልጋላችሁ፤
- ☑ ብቸኛ ትንተና በመጠቀም የሙሉ ቁጥሮችን ትልቁ የጋራ አብዠን እና ትንሹ የጋራ ብዜትን ትፈልጋላችሁ፤
- ☑ የጋራ አብዠ እና የጋራ ብዜት ፅንሰ ሀሳብን በመጠቀም በዕለት ከዕለት ኑሯችሁ ጋር የሚዛመዱ የቃላት ፕሮብሌሞችን ትፈታላችሁ፡፡

**ዋና ቃላት**

- ተከፋይነት
- ተጋማሽ ቁጥር
- ኢ-ተጋማሽ ቁጥር
- ብቸኛ ቁጥር
- ተተንታኝ ቁጥር
- ትልቁ የጋራ አብዥ
- ትንሹ የጋራ ብዜት

## መግቢያ

በአራተኛ ክፍል የሂሳብ ትምህርታችሁ ሙሉ ቁጥሮችን በባለአንድ ሆሄ ቁጥሮች ማካፈል ተምራችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ የሙሉ ቁጥር የተከፋይነት ደንቦችን፣ ብዜቶችን፣ አብዢዎችን፣ ብቸኛ ቁጥሮችን እና ተተንታኝ ቁጥሮችን በተመለከተ ትማራላችሁ። በተጨማሪም የሙሉ ቁጥሮችን ትልቁ የጋራ አብዥ እና ትንሹ የጋራ ብዜት መፈለግን ትገነዘባላችሁ።

# 1.1 የሙሉ ቁጥሮች ተከፋይነት

## ለ2፣ ለ5 እና ለ10 ተከፋይነት

### ተግባር 1

1. ለ2፣ ለ5 ወይም ለ10 ያለ ቀሪ የሚከፈሉ ከሆነ የ "√" ምልክት አስቀምጡ።

| ሙሉ ቁጥር | ለ2 የሚከፈል | ለ5 የሚከፈል | ለ10 የሚከፈል |
|---|---|---|---|
| 27 | | | |
| 65 | | | |
| 62 | | | |
| 69 | | | |
| 144 | | | |
| 108 | | | |
| 223 | | | |
| 341 | | | |
| 756 | | | |
| 850 | | | |
| 1000 | | | |

2. ከላይ በተሠጠው ሠንጠረዥ በሰራችሁት መሰረት ለ2፣ ለ5 ወይም ለ10 ተከፋይ የሆኑት ቁጥሮች ምን ዓይነት ባሕርይ አላቸው? ለመወሰን እንዲያግዛችሁ የአንድ ቤት ሆሄያቸውን ተመልከቱ።

ከላይ በተግባር 1 እንደተረዳችሁት ሙሉ ቁጥሮች ለ2፣ ለ5 ወይም ለ10 ተከፋይ መሆናቸውን ወይም አለመሆናቸውን ለማረጋገጥ የአንድ ቤት ሆሄያቸውን መመልከት ይኖርባቹኋል። ይህን ለመለየት የሚያገለግሉ የተከፋይነት ደንቦች እንደሚከተለው ተገልጸዋል።

## ለ2፣ ለ5 እና ለ10 ተከፋይነት ደንቦች

**ደንብ-1፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ2 ተከፋይ የሚሆነው የቁጥሩ የአንድ ቤት ሆሄ 0፣ 2፣ 4፣ 6 ወይም 8 ከሆነ ነው።

**ደንብ-2፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ5 ተከፋይ የሚሆነው የቁጥሩ የአንድ ቤት ሆሄ 0 ወይም 5 ከሆነ ብቻ ነው።

**ደንብ 3፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ10 ተከፋይ የሚሆነው የቁጥሩ የአንድ ቤት ሆሄ 0 ከሆነ ብቻ ነው።

### ምሣሌ 1

ሀ. 103,468 ለ2 ተከፋይ ነውን? ደንብ 1ን ተመልከቱ፤ የአንድ ቤት ሆሄው 8 ነው።

ለ. 64,207 ለ2 ተከፋይ ነውን? ደንብ 1ን ተመልከቱ የአንድ ቤት ሆሄው 7 ነዉ።

### ምሣሌ 2

ቀጥሎ ከተሰጡት ቁጥሮች ለ2 ተከፋይ የሆኑት የትኞቹ ናቸው? 10፣ 5፣ 12፣ 9፣ 15፣ 20፣ 24፣ 55፣ 126፣ 150፣ 38፣ 300፣ 85፣ 125

**መፍትሔ**

ከተሰጡት ቁጥሮች መካከል 10፣ 12፣ 20፣ 24፣ 126፣ 150፣ 38 እና 300 የአንድ ቤት ሆሄያቸው 0፣ 2፣ 4፣ 6፣ ወይም 8 ስለሆነ ለ2 ተከፋይ ናቸው።

**ማስታወሻ**

ለ2 ተከፋይ የሆነ ማንኛውም ሙሉ ቁጥር ተጋማሽ ሙሉ ቁጥር ሲባል ለ2 እኩል መከፈል የማይችል ሙሉ ቁጥር ደግሞ ኢ-ተጋማሽ ሙሉ ቁጥር ይባላል።

**ምሣሌ 3**

በምሳሌ 2 ከተሰጡት ቁጥሮች መካከል ለ5 ተከፋይ የሆኑት የትኞቹ ናቸው?

**መፍትሔ**

10፣ 5፣ 15፣ 20፣ 55፣ 150፣ 300፣ 85 እና 125 የአንድ ቤት ሆሄያቸው 0 ወይም 5 ነው ። ስለዚህ በደንብ 2 መሠረት እነዚህ ቁጥሮች ለ5 ተከፋይ ናቸው።

**ምሣሌ 4**

በምሳሌ 2 ከተሰጡት ቁጥሮች መካከል ለ10 ተከፋይ የሆኑት የትኞቹ ናቸው?

**መፍትሔ**

10፣ 20፣ 150 እና 300 የአንድ ቤት ሆሄያቸ 0 ነው። ስለዚህ በደንብ 3 መሠረት እነዚህ ቁጥሮች ለ10 ተከፋይ ናቸው።

## መልመጃ ፩

1. የሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች ለ2፣ ለ5 ወይም ለ10 ተከፋይ መሆን ወይም አለመሆናቸውን አሳዩ።

   ሀ. 9,925 ለ. 1,658 ሐ. 16,911 መ. 96,670

2. ሁለት ባዶ ካሬዎች ውስጥ ባለአንድ ሆሄ ቁጥሮችን እየቀያየራችሁ በማስገባት ለ2፣ ለ5 እና ለ10 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮችን ፈልጉ።

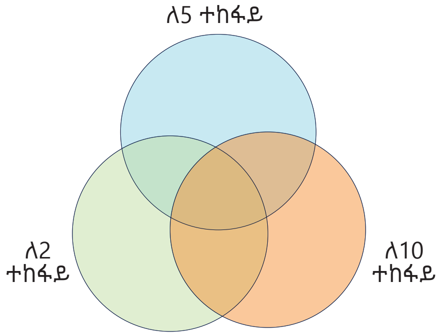
   ☐ ☐

3. ሦስት ባዶ ካሬዎች ውስጥ ባለአንድ ሆሄ ቁጥሮችን እየቀያየራችሁ በማስገባት ለ2፣ ለ5 እና ለ10 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮችን ፈልጉ።

   ☐ ☐ ☐

4. ለ2፣ ለ5 እና ለ10 ለሦስቱም ተከፋይ የሆኑ ቢያንስ 3 ሙሉ ቁጥሮችን ፈልጉ።

5. የክቦችን ምስል በደብተራችሁ ሳሉ። የ2፣ የ5 እና የ10 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮችን ከሠንጠረዡ ካሉ ቁጥሮች በመምረጥ በክቦቹ ላይ አስቀምጡ።




| | | |
|---|---|---|
| 514 | 375 | 720 |
| 854 | 698 | 125 |
| 725 | 110 | 330 |
| 645 | 950 | 400 |

6. ከላይ የተሰጠውን ምስል በመጠቀም የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

ሀ. ለ2 እና ለ5 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮችን ዘርዝሩ።

ለ. ለ2 እና ለ10 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮችን ዘርዝሩ።

ሐ. ለ2፣ ለ5 እና ለ10 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮችን ዘርዝሩ።

7. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ10 ተከፋይ ከሆነ ለ5 ተከፋይ ይሆናልን? ለምን? ለ5 ተከፋይ የሆነ ቁጥር ለ10 ተከፋይ ይሆናልን? ለምን?

## ለ3 እና ለ9 ተከፋይነት

### ተግባር 2

1. ለ3 ወይም ለ9 ያለ ቀሪ የሚከፈሉ ከሆኑ የ "√" ምልክት አስቀምጡ።

| ሙሉ ቁጥር | ለ3 የሚከፈል | ለ9 የሚከፈል |
|---|---|---|
| 27 | | |
| 65 | | |
| 62 | | |
| 69 | | |
| 144 | | |
| 108 | | |

| ሙሉ ቁጥር | ለ3 የሚከፈል | ለ9 የሚከፈል |
|---|---|---|
| 223 | | |
| 341 | | |
| 756 | | |
| 850 | | |
| 1000 | | |

2. ከላይ በተሠጠው ሠንጠረዥ በሰራችሁት መሰረት የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

ሀ. ለ3 ወይም ለ9 ተከፋይ የሆኑት ቁጥሮች ምን ዓይነት ባሕርይ አላቸው?

ለ. የ3 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮች የእያንዳንዱ ሆሄያት ድምር ለ3 ተከፋይ ነውን?

ሐ. የ9 ተከፋይ የሆኑ ቁጥሮች የእያንዳንዱ ሆሄያት ድምር ለ9 ተከፋይ ነውን?

በተግባር 2 እንደተረዳችሁት ሙሉ ቁጥሮች ለ3 ወይንም ለ9 ተከፋይ መሆን ወይም አለመሆናቸውን ለማረጋገጥ የቁጥሮቹን እያንዳንዱን ሆሄ መደመር ያስፈልጋል። የሚከተለውን የተከፋይነት ደንቦች ተመልከቱ።

## ለ3 እና ለ9 ተከፋይነት ደንቦች

**ደንብ 4፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ3 ተከፋይ የሚሆነው የሙሉ ቁጥሩ ሆሄያት ድምር ለ3 ተከፋይ ሲሆን ነው።

**ደንብ 5፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ9 ተከፋይ የሚሆነው የሙሉ ቁጥሩ ሆሄያት ድምር ለ9 ተከፋይ ከሆነ ነው።

### ምሣሌ 5

ሀ. 640,080 ለ3 ተከፋይ ሙሉ ቁጥር ነውን? ደንብ 4ን ተመልከቱ። የቁጥሩ ሆሄያት ድምር (6+4+0+0+8+0) 18 ነው። 18 ደግሞ ለ3 ተከፋይ ነው። ስለዚህ 640,080 ለ3 ተከፋይ ነው።

ለ. 531,377 ለ3 ተከፋይ ነውን? ደንብ 4ን ተመልከቱ። የሙሉ ቁጥሩ ሆሄያት ድምር (5+3+1+3+7+7) 26 ነው። 26 ለ3 ተከፋይ አይደለም። ስለዚህ 531,377 ለ3 ተከፋይ ቁጥር አይደለም ማለት ነው።

### ምሣሌ 6

የሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች ለ9 ተከፋይ መሆናቸውን ወይም አለመሆናቸውን አሳዩ።

ሀ. 72,846

ለ. 947,531

**መፍትሔ**

ሀ. የተሰጠው ቁጥር የሆሄያት ድምር (7+2+8+4+6) 27 ነው። 27 ለ9 ተከፋይ ነው። ስለዚህ በደንብ 5 መሠረት 72,846 ለ9 ተከፋይ ነው።

ለ. የተሰጠው ቁጥር የሆሄያት ድምር (9+4+7+5+3+1) 29 ነው። 29 ደግሞ ለ9 ተከፋይ አይደለም። ስለዚህ በደንብ 5 መሰረት 947,531 ለ9 ተከፋይ አይደለም።

## መልመጃ ፪

1. ቀጥሎ ከተዘረዘሩት ቁጥሮች ውስጥ

   ሀ. ለ3 ተከፋይ የሆኑትን ለዩ። ለ. ለ9 ተከፋይ የሆኑትን ለዩ።

   540፣ 3,023፣ 90,201፣ 48,618፣ 715,290፣ 83,399

2. በባዶ ቦታው ላይ ባለአንድ ሆሄ ቁጥር በመተካት ለተገለፀው ቁጥር ተከፋይ እንዲሆን አድርጉ።

   ሀ. ለ3 ተከፋይ፡ 64 ___ 17

   ለ. ለ9 ተከፋይ፡ 809 ___

   ሐ. ለ3 እና ለ9 ተከፋይ፡ ___ 680

3. በሚከተሉት ቁጥሮች ውስጥ “ቀ” ባለአንድ ሆሄ ቁጥር ቢሆን እያንዳንዱ ቁጥር ለ9 እና ለ3 ተከፋይ የሚያደርግ የ “ቀ” ዋጋ ፈልጉ።

   ሀ. 445ቀ ለ. 541ቀ ሐ. 665ቀ

4. ከሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች መካከል ከ27,452 ላይ ተደምሮ ቁጥሩን ለ9 ተከፋይ የሚያደርገው ሙሉ ቁጥር የቱ ነው?

   ሀ. 1 ለ. 2 ሐ. 7 መ. 8 ሠ. 9

5. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ3 ተከፋይ ከሆነ ለ9 ተከፋይ ይሆናልን?

6. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ9 ተከፋይ ከሆነ ለ3 ተከፋይ ይሆናልን?

## ለ4 እና ለ8 ተከፋይነት

አንድ ሙሉ ቁጥር ለ4 ወይም ለ8 ተከፋይ መሆን ወይም አለመሆኑን እንዴት መለየት ይቻላል? ይህን ለመወሰን ቀጥሎ የተሰጡትን የተከፋይነት ደንቦች ተመልከቱ፡፡

### ለ4 እና ለ8 ተከፋይነት ደንቦች

**ደንብ 6፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ4 ተከፋይ የሚሆነው የመጨረሻዎቹ ሁለቱ ሆሄያት (የአስር እና የአንድ ቤት ሆሄያት) ቦታ ሳይቀያየሩ የሚመሰርቱት ሙሉ ቁጥር ለ4 ተከፋይ ሲሆን ብቻ ነው፡፡

**ደንብ 7፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ8 ተከፋይ የሚሆነው የቁጥሩ የመጨረሻዎቹ ሦስት ሆሄያት (የመቶ ቤት፣ የአስር ቤት እና የአንድ ቤት ሆሄያት) ቦታ ሳይቀያየሩ የሚመሰርቱት ቁጥር ለ8 ተከፋይ ከሆነ ብቻ ነው፡፡

**ምሣሌ 7**

ሀ. 685,216 ለ4 ተከፋይ ነውን? ደንብ 6ን ተመልከቱ፡፡ የመጨረሻዎቹ ሁለት ሆሄያት የሚመሰርቱት ቁጥር 16 ነው፡፡ 16 ለ4 ተከፋይ ቁጥር ነው፡፡ ስለዚህ 685,216 ለ4 ተከፋይ ነው፡፡

ለ. 876,534 ለ4 ተከፋይ ነውን? ደንብ 6ን ተመልከቱ፡፡

የመጨረሻዎቹ ሁለቱ ሆሄያት የሚመሰርቱት ቁጥር 34 ነው፡፡ 34 ለ4 ተከፋይ ቁጥር አይደለም፡፡ ስለዚህ 876,534 ለ4 ተከፋይ አይደለም፡፡

**ምሣሌ 8**

የሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች ለ8 ተከፋይ መሆናቸውን ወይም አለመሆናቸውን አሳዩ፡፡

ሀ. 7,395624

ለ. 685,218

**መፍትሔ**

ሀ. የቁጥሩ የመጨረሻ ሦስት ሆሄያት የመሰረቱት ቁጥር 624 ነው፡፡ 624 ለ8 ተከፋይ ነው፡፡ ስለዚህ በደንብ 7 መሠረት 7,395,624 ለ8 ተከፋይ ቁጥር ነው፡፡

ለ. የቁጥሩ የመጨረሻ ሦስት ሆሄያት የመሰረቱት ቁጥር 218 ነው፡፡ 218 ደግሞ ለ8 ተከፋይ አይደለም፡፡ ስለዚህ በደንብ 7 መሠረት 685,218 ለ8 ተከፋይ ቁጥር አይደለም፡፡

## ለ6 ተከፋይነት

ለ2 እና ለ3 ተከፋይ የሆነ አንድ ሙሉ ቁጥር ውሰዱ። ይህ ቁጥር ለ6 ተከፋይ የሚሆን ይመስላችኋልን? ይህን ለመወሰን ቀጥሎ የተሰጠውን የተከፋይነት ደንብ ተመልከቱ።

### ለ6 ተከፋይነት ደንብ

**ደንብ 8፡-** አንድ ሙሉ ቁጥር ለ6 ተከፋይ የሚሆነው ሙሉ ቁጥሩ ለ2 እና ለ3 ተከፋይ ከሆነ ብቻ ነው።

### ምሣሌ 9

የሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች ለ6 ተከፋይ መሆናቸውን ወይም አለመሆናቸውን አሳዩ።

ሀ. 783,420　　　　ለ. 247,384

**መፍትሔ**

ሀ. 783,420 ለ2 ተከፋይ ነው። ለምን? በ3 ተከፋይነቱን ለማረጋገጥ ደግሞ የሆሄያቱ ድምር (7+8+3+4+2+0) 24 ሲሆን 24 ÷ 3 = 8 ነው። ማለትም በደንብ 4 መሰረት 783,420 ለ3 ተከፋይ ቁጥር ነው። ስለዚህ በደንብ 8 መሠረት 783,420 ለ6 ተከፋይ ነው።

ለ. 247,384 ለ2 ተከፋይ ቁጥር ነው። ለ3 ግን ተከፋይ አይደለም። ለምን? ስለዚህ በደንብ 8 መሠረት 247,384 ለ6 ተከፋይ አይደለም።

### መልመጃ ፫

1. የሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች ለ4፣ ለ8 እና ለ6 ተከፋይ መሆናቸውን ወይም አለመሆናቸውን አሳዩ።

ሀ. 16,911　　　　መ. 3,409,122

ለ. 96,670　　　　ሠ. 17,218

ሐ. 27,648

2. የሚከተሉትን ያልተሟሉ ቁጥሮች በክፍት ቦታዎች ላይ ሆሄያትን በመሙላት ለ4 እና ለ8 ተከፋይ መሆን እንዲችሉ አድርጉ።

ሀ. 15__ __ ለ. 38__ __ ሐ. 76__ __ መ. 93__ __

3. 94ሸ16 ባለአምስት ሆሄ ሙሉ ቁጥር ነው። ይህ ሙሉ ቁጥር ለ4 ተከፋይ የሚሆነው በ"ሸ" ቦታ የምትተኩት ሙሉ ቁጥር ስንት ቢሆን ነው? ለምን?

4. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ8 ተከፋይ ከሆነ ለ4 እና ለ2 ተከፋይ ይሆናልን? ለምን?

5. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ4 እና ለ2 ተከፋይ ከሆነ ለ8 ተከፋይ ይሆናልን? በምሳሌ አረጋግጡ?

## ጨዋታ

### እያለፉ መቁጠር

ሦሶት ተማሪዎችን ከፊት በማስወጣት አንድ አግድም ወንበር ላይ ይቀመጡ። በመካከል ያለው ተማሪ ይቁም። በመቀጠል የመጀመሪያው የተቀመጠው ተማሪ 22፣ 23 ሲል የቆመው ተማሪ ቀጣዩን ቁጥር ሲጠራ ሌላኛው የተቀመጠው ተማሪ ደግሞ 25፣ 26 ይጠራል። እንደገና የቆመው ተማሪ ቀጣዩን ቁጥር ይጠራል ቀጥሎ የመጀመሪያው ተማሪ 28፣ 29... ሲል መካከል ላይ ያለው ቀጣዩን ይጠራል። በዚህ መንገድ እስከ 100 ተጫወቱ። ሌሎች ተማሪዎች ወረቀት እና እስክርቢቶ ያዘጋጁና መካከል ላይ የቆመው ተማሪ የሚጠራቸውን ቁጥሮች ይመዝግቡ። እያንዳንዱ ተማሪ የመዘገበው ቁጥር ለማን ተከፋይ እንደሆኑ ይጠይቋቸው። ቀድሞ በትክክል የተናገረ/ች ተማሪ የጨዋታው አሸናፊ ይሆናል/ትሆናለች።

# 1.2 የሙሉ ቁጥሮች ብዜቶችና አብዠዎች

## ተግባር 3

1. አንድ ደርዘን 12 ደብተሮችን ይይዛል። 168 ደብተሮችን ለመያዝ ስንት ደርዘን ያስፈልጋል? የተረፈ ደብተር ሊኖር ይችላልን? ለምን?

2. 90 እና 10 በማባዛት ስሌት ያላቸው ግንኙነት ምንድን ነው?

ከተግባሩ እንዳያችሁት 12ን በ1፣ 2፣ 3፣... በማባዛት የ12 ብዜቶችን ማግኘት ይቻላል። 168 ደግሞ የ12 ብዜት ነው። በተመሳሳይም 90 እና 10 አንዱ የሌላኛው ብዜት ወይም አብዢ የመሆን ግንኙነት አላቸው። የበለጠ ለመረዳት የሚከተሉትን ምሳሌዎች ተመልከቱ።

**ምሣሌ 1**

36 የ9 ብዜት መሆን አለመሆኑን አሳዩ።

**መፍትሔ**

ከ9 ጋር ተባዝቶ 36ን የሚሰጥ ሙሉ ቁጥር ማግኘት ትችላላችሁን?

$9 \times 4 = 36$። ስለዚህ 36 የ9 ብዜት ነው።

**ምሣሌ 2**

17 የ4 ብዜት መሆን ወይም አለመሆኑን አሳዩ።

**መፍትሔ**

ከ4 ጋር ተባዝቶ 17 የሚሰጥ ሙሉ ቁጥር ማግኘት ይቻላልን? ስለዚህ 17 የ4 ብዜት አይደለም።

**ምሣሌ 3**

የ6 ብዜቶችን ዘርዝሩ?

**መፍትሔ**

የ6 ብዜቶችን ለማግኘት 6ን በሙሉ ቁጥሮች ማባዛት ነው።

ስለዚህ የ6 ብዜቶች፡- 6፣ 12፣ 18፣ 24፣ 30፣ 36፣ 42፣ 48፣ 54፣ ... ናቸው።

**መልመጃ ፬**

1. 24 የ3 ብዜት ነውን?
2. 19 የ9 ብዜት ነውን?
3. የ8ን ብዜቶች ፈልጉ?

### ምሣሌ 4

የ27ን አብዣዎች (ተካፋዮች) ዘርዝሩ።

**መፍትሔ**

የ 27ን አብዣዎች ለመዘርዘር በመጀመሪያ ከ1፣ ከ2፣ ከ3፣ … ጋር ተባዝቶ 27 የሚሰጥ ቁጥር የሚገኝ መሆኑን ማረጋገጥ ነው።

$1 \times 27 = 27$ ፤ $3 \times 9 = 27$ ፤ $9 \times 3 = 27$ ፤ $27 \times 1 = 27$።

ስለሆነም 27 አራት አብዣዎች አሉት። እነሱም 1፣ 3፣ 9 እና 27 ናቸው።

### ምሣሌ 5

የ16ን አብዣዎች (ተካፋዮች) ዘርዝሩ።

**መፍትሔ**

የ16 ተካፋዮችን ለማግኘት የማባዛት ውጤታቸው 16 የሆኑትን ጥንድ ሙሉ ቁጥሮች መፈለግ ነው። የተካፋዮች ኮከብ ምስል በመጠቀም በቀላሉ ማሳየት ይቻላል።

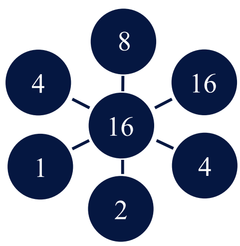
$16 = 1 \times 16$

$16 = 2 \times 8$

$16 = 4 \times 4$

$16 = 8 \times 2$

$16 = 16 \times 1$




ስለዚህ የ16 አብዣዎች 1፣ 2፣ 4፣ 8 እና 16 ናቸው።

## ዋና ሃሳብ

1. ማንኛውም ሙሉ ቁጥር የራሱ አብዣ ወይም ብዜት ነው።
   ለምሳሌ $12 \times 1 = 12$

2. 0 የማንኛውም ሙሉ ቁጥር ብዜት ነው። ነገር ግን 0 ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር አብዣ አይደለም። ለምሳሌ $23 \times 0 = 0$

## መልመጃ ፫

1. ለሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች አምስት ብዜቶችን ዘርዝሩ፡፡

   ሀ. 35　　ሐ. 13

   ለ. 19　　መ. 16

2. እኔ በ21 እና በ30 መካከል የምገኝ ሙሉ ቁጥር ነኝ፡፡ የ3 ብዜት ስሆን የ6 ብዜት ግን አይደለሁም፡፡ እኔ ማን ነኝ?

3. የ70 ብዜት ነኝ በ300 እና በ600 መካከል እገኛለሁ፡፡ ከ100 ብዜት በ20 እርቃለሁ እኔ ማን ነኝ?

4. ለ8 ተከፋይ የሆኑ ከ100 የሚያንሱ ሙሉ ቁጥሮችን ዘርዝሩ፡፡

5. የ20 እና የ49ን አብዥዎች ዘርዝሩ፡፡

6. ለሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች “በተከፋይ ኮከብ” በመገልገል ተካፋዮቻቸውን ፈልጉ?

   ሀ. 48　　ለ. 49　　ሐ. 125

7. የሚከተሉትን ዓ.ነገሮች ከተገነዘባችሁ በኋላ ትክክል የሆነዉን እውነት፤ ስህተት የሆነዉን ደግሞ ሐሰት በማለት መልሱ፡፡ ምክንያቱንም ግለፁ፡፡

   ሀ. 56 ሰባት አብዥዎች አሉት፡፡

   ለ. 73 ሁለት አብዥዎች አሉት፡፡

   ሐ. 8 የ68 አብዢ ነው፡፡

   መ. 3 የ522 አብዢ ነው፡፡

8. የአንድ ሙሉ ቁጥር ሶስት እጥፍ 198 ቢሆን ቁጥሩ ስንት ነው? ቁጥሩን ለማግኘት የተጠቀማችሁበት ስሌት ምንድን ነው? በማባዛት ስሌት የ3 እና የ198 ግንኙነትን አብራሩ፡፡

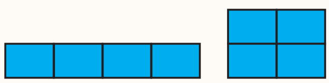
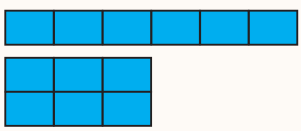
9. በመስከረም ወር ላይ በአንድ ቤተ መጽሐፍት ውስጥ 6 የአማርኛ፣ 10 የእንግሊዝኛ እና 8 የሒሳብ መጽሐፍት ነበሩ። እያንዳንዱ የመጽሐፍት አይነት በመስከረም ከነበረው የመጽሐፍት ብዛት ላይ በጥቅምት ወር በ2 እጥፍ፣ በህዳር ወር በ3 እጥፍ፣ በታህሳስ ወር በ4 እጥፍ እንዲጨምር ተደረገ። የእያንዳንዱን የመጽሐፍ አይነት ብዛት በጥቅምት፣ በህዳር እና በታህሳስ ወራት ምን ያህል ነው? ይህን ጥያቄ ለመመለስ የተጠቀማችሁበት መሰረታዊ የሒሳብ ስሌት ምንድን ነው?

# 1.3 ብቸኛ እና ተተንታኝ ሙሉ ቁጥሮች

በንዑስ ርዕስ 1.2 ስለሙሉ ቁጥሮች ተካፋዮች የተማራችሁትን በማስታወስ የሚከተለውን ተግባር ስሩ።

## ተግባር 4

1. ከዚህ በታች የተሰጠው ሰንጠረዥ 2፣ 3፣ 4፣ 5 ወይም 6 ካሬዎችን በመጠቀም የተለያዩ ሬክታንግሎችን ማዘጋጀት እንደሚቻል ያሳያል።

| የካሬዎች ብዛት | የሚዘጋጀው ሬክታንግል | ሬክታንግሉ ወርድ × ርዝመት |
|---|---|---|
| 2 | | 1 × 2 |
| 3 | | 1 × 3 |
| 4 |  | 1 × 4<br>2 × 2 |
| 5 | | 1 × 5 |
| 6 |  | 1 × 6<br>2 × 3 |
| .<br>.<br>. | | |
| 20 | | |

ሰንጠረዡን በደብተራችሁ በመገልበጥ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

ሀ. የቀሩትን አሟሉ።

ለ. ለየትኞቹ ቁጥሮች ከአንድ በላይ ሬክታንግሎች ማዘጋጀት ይቻላል?

ሐ. ለየትኞቹ ቁጥሮች አንድ ብቻ ሬክታንግል ማዘጋጀት ይቻላል?

2. ለሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች የእያንዳንዳቸውን አብዥዎች ዘርዝሩ።

ሀ. 11 ለ. 28 ሐ. 1

3. በተራቁጥር 2 ከተዘረዘሩት ውስጥ አንድ አብዢ ብቻ ያለው ሙሉ ቁጥር የትኛው ነው? ሁለትስ? ከሁለት በላይስ?

ከተግባሩ እንደተረዳችሁት 2 ፣ 3 ፣ 5 ፣ 7 እና የመሳሰሉት ቁጥሮች ሁለት አብዥዎች አሏቸው። 4 ፣ 6 ፣ 8 እና የመሳሰሉት ደግሞ ከሁለት በላይ አብዥዎች አሏቸው።አንድ አብዢ ብቻ ያለው ቁጥር አለን? የሚከተለውን ትርጓሜ ተመልከቱ።

## ትርጓሜ

- ከ0 በስተቀር ከሁለት በላይ አብዥዎች ያሏቸው ሙሉ ቁጥሮች **ተተንታኝ ሙሉ ቁጥሮች** ይባላሉ።
- ሁለት ብቻ አብዥዎች ያሏቸው ሙሉ ቁጥሮች **ብቸኛ ሙሉ ቁጥሮች** ይባላሉ።
- አንድን ተተንታኝ ሙሉ ቁጥር ብቸኛ ቁጥሮችን ብቻ በመጠቀም በማባዛት ውጤት ሆኖ ሲገለፅ የቁጥሩ ብቸኛ ትንተና ይባላል።

### ምሣሌ 1

36 ተተንታኝ ሙሉ ቁጥር ነውን?

**መፍትሔ**

የ36 አብዥዎች 1፣ 2፣ 4፣ 6፣ 9፣ 12፣ 18፣ እና 36 ናቸው።

ስለዚህ የ36 አብዥዎች ከሁለት በላይ ስለሆኑ 36 ተተንታኝ ሙሉ ቁጥር ነው።

**ምሣሌ 2**

5 ብቸኛ ቁጥር ነውን?

**መፍትሔ**

የ 5 አብዣዎች 1 እና 5 ናቸው። ስለሆነም 5 ብቸኛ ቁጥር ነው።

**ምሣሌ 3**

16ን በብቸኛ ትንተና ግለፁ።

**መፍትሔ**

$4 \times 4 = 16$ ወይም $2 \times 8 = 16$ የሚሰጡን ቢሆንም ብቸኛ ትንተና ግን አይደለም። ምክንያቱም 4 እና 8 ብቸኛ ቁጥሮች ስላልሆኑ ነው።

ስለሆነም የ16 ብቸኛ ትንተና $2 \times 2 \times 2 \times 2$ ነው።

ተመሳሳይ አብዣዎች በሚኖሩበት ጊዜ ርቢን በመጠቀም መግለፅ እንችላለን።

ይህም ማለት $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$ ስለሆነ 16 በብቸኛ ትንተና ሲገለፅ $16 = 2^4$ ተብሎ ነው።

**ምሣሌ 4**

20ን በብቸኛ ትንተና ግለፁ።

**መፍትሔ**

2 እና 5 ብቸኛ ቁጥሮች ስለሆኑ $20 = 2 \times 2 \times 5$ የ20 ብቸኛ ትንተና ነው።

**ማስታወሻ**

1. የአንድ ሙሉ ቁጥር አብዣዎችን ለመፈለግ የሚከተለውን ሂደት መከተል ያስፈልጋል።
    - ቁጥሩንና ከቁጥር የሚያንሱ ሙሉ ቁጥሮችን መዘርዘር።
    - የተሰጠውን ሙሉ ቁጥር ለእነዚህ ሙሉ ቁጥሮች ማካፈል።
    - ቀሪው 0 ከሆነ ሙሉ ቁጥሩ ለተሰጠው ሙሉ ቁጥር አብዣ ይሆናል።

## ምሣሌ 5

የ6ን አብዠዎች ፈልጉ?

**መፍትሔ**

- 6 እና ከ6 የሚያንሱ ሙሉ ቁጥሮች 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ እና 6 ናቸው፡፡
- ከእነዚህ ሙሉ ቁጥሮች ውስጥ 6ን ያለ ቀሪ ማካፈል የሚቻለው ለ1፣ ለ2፣ ለ3 እና ለ6 ብቻ ነው፡፡
- ስለሆነም 1፣ 2፣ 3 እና 6 የ6 አብዠዎች ናቸው፡፡

## ምሣሌ 6

የ30ን ብቸኛ አብዠዎች ፈልጉ?

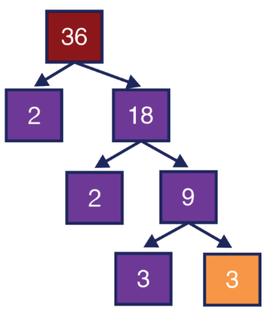
**መፍትሔ**

30ን ለ2 ብታካፍሉ ድርሻው 15 ይሆናል፡፡ እንዲሁም 15ን ለ3 ብታካፍሉ ድርሻው 5 ይሆናል፡፡ ስለዚህ የ30 ብቸኛ አብዠዎች 2፣ 3 እና 5 ናቸው፡፡

## ምሣሌ 7

የ36ን ብቸኛ አብዠዎች የአብዠ ዛፍንና የማባዛት ሠንጠረዥን በመጠቀም ፈልጉ፡፡

**መፍትሔ**




| | |
|---|---|
| 2 | 36 |
| 2 | 18 |
| 3 | 9 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

ስለዚህ የ36 ብቸኛ አብዠዎች 2 እና 3 ናቸው፡፡ $2 \times 2 \times 3 \times 3$ ደግሞ የ36 ብቸኛ ትንተና ይባላል፡፡ በርቢ ሲገለጽ ደግሞ $36 = 2^2 \times 3^2$ ነው፡፡

## ማስታወሻ

1. 1 ብቸኛም ተተንታኝም ሙሉ ቁጥር አይደለም። ምክንያቱም 1 ከራሱ በስተቀር ሌላ አብዥ የለውም።

2. አንድን ተተንታኝ ሙሉ ቁጥር በተለያዩ አብዥዎች የማባዛት ውጤት ሆኖ የሚገለፅበት ዘዴ የሙሉ ቁጥሩ **ትንተና** ይባላል።

   ለምሳሌ $2 \times 20$፣ $4 \times 10$፣ $5 \times 8$፣ $2 \times 2 \times 2 \times 5$ የ40 ትንተና ናቸው።

## መልመጃ ፯

1. ለሚከተሉት ዓ.ነገሮች ትክክል የሆነውን **እውነት** ስህተት የሆነውን ደግሞ **ሐሰት** በማለት መልሱ። ለሰጣችሁት መልስ ምክንያታችሁን ግለፁ።

   ሀ. ትንሹ ተተንታኝ ቁጥር 2 ነው።

   ለ. ሁሉም ሙሉ ቁጥር ለ1 እና ለራሱ ተከፋይ ነው።

   ሐ. የ2 ብዜት የሆነው ብቸኛ ቁጥር 2 ብቻ ነው።

   መ. ማንኛውም ከ1 የበለጠ ሙሉ ቁጥር በብቸኛ ትንተና ሊገለፅ ይችላል።

   ሠ. ማንኛውም ከ1 የበለጠ ሙሉ ቁጥር ቢያንስ ሁለት ተካፋዮች አሉት።

2. ቀጥሎ የተሰጡትን ቁጥሮች አስተውሉ።

   2፣ 6፣ 7፣ 9፣ 11፣ 13፣ 15፣ 18፣ 19፣ 27፣ 31፣ 39፣ 41፣ 57፣ 67፣ 77፣ 80፣ 89

   ሀ. ከተሰጡት ሙሉ ቁጥሮች መካከል ብቸኛ ቁጥሮች የትኞቹ ናቸው?

   ለ. ከተሰጡት ሙሉ ቁጥሮች መካከል ተተንታኝ ቁጥሮች የትኞቹ ናቸው?

3. ለሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች ሁሉንም ብቸኛ አብዥዎች ፈልጉ።

   ሀ. 68 ለ. 48 ሐ. 50 መ. 140

4. የአንድ ቁጥር ብቸኛ አብዥዎች 2 እና 3 ቢሆኑ ቁጥሩ ማን ሊሆን ይችላል?

5. ከ60 የሚበልጡና ከ90 የሚያንሱ ተተንታኝ ሙሉ ቁጥሮችን ዘርዝሩ።

6. እኔ ብቸኛ ተጋማሽ ሙሉ ቁጥር ነኝ። እኔ ማን ነኝ?

7. በ20 እና በ30 መካከል የሚገኙ የሁለት ብቸኛ ቁጥሮች የማባዛት ውጤት ነኝ። እኔ ማን ነኝ?

8. በ90 እና በ110 መካከል

   ሀ. ስንት ብቸኛ ሙሉ ቁጥሮች አሉ?

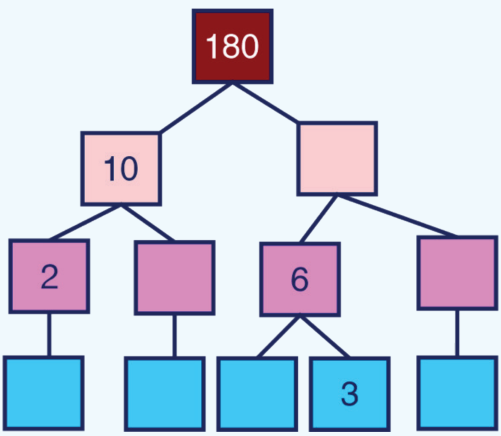
   ለ. ስንት ተተንታኝ ሙሉ ቁጥሮች አሉ?

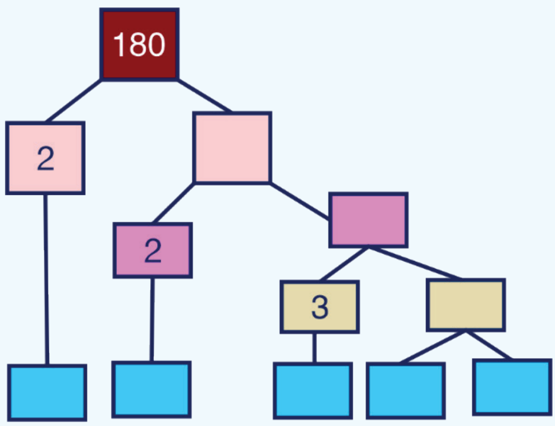
9. ለሚከተሉት ሙሉ ቁጥሮች ሁሉንም ትንተናዎቻቸውን ፈልጉ?

   ሀ. 99 ለ. 140 ሐ. 130 መ. 189

10. ቀጥሎ በቀረበው የአብዢ ዛፍ ላይ ባዶ ቦታውን አሟሉ።

$180 = 10 \times$ ____ $180 = 2 \times$ ____




180 = ____ × ____ × ____ × ____ × ____ = ____ × ____ × ____ × ____ × ____

11. የማካፈል ዘዴን በመጠቀም የ140ን ብቸኛ ትንትና ቀጥሎ በቀረበው ሠንጠረዥ አሟሉ።

| | |
|---|---|
| 2 | 140 |
| 7 | 70 |
| | 10 |
| | 2 |

| | |
|---|---|
| 5 | 140 |
| 2 | |
| | 14 |
| | 2 |

140 = ____ × ____ × ____ × ____

ስለሆነም የ140 ብቸኛ ትንተና ____ × ____ × ____ ነው፡፡

12. የአብዢ ዛፍ በመጠቀም የሚከተሉትን ቁጥሮች ብቸኛ ትንተና ፈልጉ፡፡ የርቢ አፃፃፍ ዘዴን ተጠቀሙ፡፡

ሀ. 27 ለ. 140 ሐ. 824

## 1.4 የሙሉ ቁጥሮች የጋራ አብዢ

ከዚህ በፊት በሚገኘው ክፍለ ትምህርት ውስጥ የሙሉ ቁጥሮችን አብዢዎች መፈለግ ተምራችኋል፡፡ በዚህ ክፍለ ትምህርት ደግሞ የሙሉ ቁጥሮችን የጋራ አብዢዎች እና ትልቁ የጋራ አብዢ (ተካፋይ) መፈለግ ትማራላችሁ፡፡

### ተግባር 5

በመምህርት አበባ የሳይንስ ክፍለ ጊዜ 12 ወንድና 18 ሴት ተማሪዎች አሉ፡፡ መምህርት አበባ የሳይንስ ቤተ-ሙከራ ለመስራት ቡድኖችን ሲያዋቅሩ በእያንዳንዱ ቡድን የሚገኙ የወንድ እና የሴት ተማሪዎች ቁጥር ተመሳሳይ ማድረግ ፈለጉ፡፡ ሁሉም ተማሪዎች የቡድን አባል ቢሆኑ መምህሯ የሚያዋቅሩት ከፍተኛ ቡድን ብዛት ምን ያህል ነው? ይህን ጥያቄ ለመመለስ የተጠቀማችሁት የሂሳብ ፅንሰ ሀሳብን አብራሩ፡፡

ተግባር 5 ላይ እንዳያችሁት የ12 አብዢዎች 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 6 እና 12 ሲሆኑ የ18 አብዢዎች ደግሞ 1፣ 2፣ 3፣ 6፣ 9 እና 18 ናቸው፡፡ የ12 እና የ18 የጋራ የሆኑ አብዢዎች አሏቸው፡፡ ስለዚህ መምህርት አበባ የሚያዋቅሩት ቡድን ብዛት ከጋራ አብዢዎች ጋር ይያያዛል፡፡ ከፍተኛው የቡድን ብዛትም ከትልቁ የጋራ አብዢ ጋር ይያያዛል፡፡

### ትርጓሜ

- አንድ ሙሉ ቁጥር ለሁለትና ከዚያ በላይ ለሆኑ ሙሉ ቁጥሮች አብዢ ከሆነ ቁጥሩ ለእነዚያ ቁጥሮች የጋር አብዢ ይባላል፡፡
- ከጋራ አብዢዎች መካከል ትልቁ ቁጥር "ትልቁ የጋራ አብዢ" ይባላል፡፡ ይህም በምህፃረ ቃል ሲገለፅ "ት.ጋ.አ" ተብሎ ነው፡፡

## ምሣሌ 1

የ24 እና የ60ን የጋራ አብዥዎች ፈልጉ።

**መፍትሔ**

**ደረጃ 1፡** የ24ን እና የ60ን አብዥዎች መዘርዘር ነው።

- የ24 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 6፣ 8፣ 12 እና 24 ናቸው።
- የ60 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6፣ 10፣ 12፣ 15፣ 20፣ 30፣ እና 60 ናቸው።

**ደረጃ 2፡** የ24 እና የ60ን የጋራ አብዥዎች መዘርዘር ነው።

- የ24 እና የ60 የጋራ አብዥ የሆኑት ደግሞ፡ 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 6 እና 12 ናቸው።

**ደረጃ 3፡** ከ24 እና ከ60 የጋራ አብዥዎች መካከል ትልቁን መምረጥ ነው።

- የ24 እና የ60 ትልቁ የጋራ አብዥ 12 ነው። ስለዚህ ት.ጋ.አ (24፣ 60) = 12።

## ምሣሌ 2

የ12ን፣ የ18ን እና የ24ን ት.ጋ.አ ፈልጉ።

**መፍትሔ**

**መንገድ 1፡ አብዢዎችን በመዘርዘር መፈለግ።**

**ደረጃ 1፡** የ12፣ የ18 እና የ24ን አብዥዎች መዘርዘር ነው።

- የ12 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 6፣ 12
- የ18 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 6፣ 9፣ 18
- የ24 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 6፣ 8፣ 12፣ 24

**ደረጃ 2፡** የሦስቱም የጋራ አብዥዎች 1፣ 2፣ 3 እና 6 ናቸው።

**ደረጃ 3፡** ከእነዚህ የጋራ አብዥዎች መካከል ደግሞ ትልቁ 6 ነው።

ስለዚህ ት.ጋ.አ (12፣ 18፣ 24) = 6 ነው።

**መንገድ 2፡ በብቸኛ ትንተና በመጠቀም መፈለግ።**

$12 = 2^2 \times 3$
$18 = 2 \times 3^2$
$24 = 2^3 \times 3$

2 እና 3 የጋራ አብዥዎች ናቸው።

ስለዚህ ት.ጋ.አ (12፣ 18፣ 24) = 2 × 3 = 6

## ምሣሌ 3

አንድ የፍራፍሬ ነጋዴ 210 ብርቱካኖች፣ 252 አቡካዶዎች እና 294 ማንጎዎች ወደ ሌላ ቦታ ለመላክ ይፈልጋል። ፍራፍሬዎችን ሳይቀላቅል በተለያዩ ካርቶኖች ቢያሽጋቸውና በእያንዳንዱ ካርቶን የታሸጉት የፍራፍሬ ብዛት እኩል ቢሆን በአንድ ካርቶን ውስጥ የሚኖረው ትልቁ የፍራፍሬ ብዛት ስንት ይሆናል?

**መፍትሔ**

ይህን ጥያቄ ለመመለስ ስለ አብዥዎች የተማራችሁትን መተግበር ትችላላችሁ። ስለሆነም የሦስቱን ፍራፍሬዎች ብዛት የሚገልጹ የቁጥሮች አብዥዎችን ተመልከቱ።

**መንገድ 1፡ አብዢዎችን በመዘርዘር መፈለግ።**

መጀመሪያ የ210፣ የ252 እና 294ን አብዥዎች መዘርዘር ነው።

- የ210 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 5፣ 6፣ 7፣ 10፣ 14፣ 15፣ 21፣ 30፣ 35፣ **42**፣ 70፣ 105፣ 210
- የ252 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 6፣ 7፣ 9፣ 12፣ 14፣ 18፣ 21፣ 28፣ 36፣ **42**፣ 63፣ 84፣ 126፣ 252
- የ294 አብዥዎች፡ 1፣ 2፣ 3፣ 7፣ 9፣ 14፣ 21፣ **42**፣ 49፣ 98፣ 147፣ 294

ስለዚህ ት.ጋ.አ (210፣ 252፣ 294) = 42 ነው።

**መንገድ 2፡ በብቸኛ ትንተና በመጠቀም መፈለግ።**

$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$
$252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$
$294 = 2 \times 3 \times 7^2$

2፣ 3 እና 7 የጋራ አብዥዎች ናቸው።

ስለዚህ ት.ጋ.አ (210፣ 252፣ 294) = 2 × 3 × 7 = 42

## ማስታወሻ

የቁጥሮችን ትልቁ የጋራ አብዥ ለመፈለግ ሁለት መንገዶችን መጠቀም ትችላላችሁ።

**መንገድ 1፡ አብዥዎችን በመዘርዘር መፈለግ።**

**ደረጃ 1:** የእያንዳንዱን ቁጥር አብዥዎች መዘርዘር።

**ደረጃ 2:** የጋራ የሆኑትን አብዥዎች መምረጥ።

**ደረጃ 3.** ከጋራ አብዥዎች መካከል ትልቁን መምረጥ ነው።

**መንገድ 2፡ ብቸኛ ትንተናን በመጠቀም መፈለግ።**

**ደረጃ 1.** የተሰጡትን ቁጥሮች በብቸኛ ትንትና መግለፅ።

**ደረጃ 2.** የጋራ አብዥ ከሆኑት መካከል ብዙ ጊዜ ያልተደጋገሙትን ወስዶ ማባዛት።

## መልመጃ ፯

1. አብዥዎቻቸውን በመተንተን ትልቁን የጋራ አብዥ ፈልጉ።

   ሀ. 36፣ 24
   
   ሐ. 8፣ 32፣ 24
   
   ለ. 426፣ 273
   
   መ. 24፣ 72፣ 96

2. በጥያቄ ቁጥር 1 የተሰጡትን ቁጥሮች ብቸኛ ትንተና በመጠቀም ትልቁን የጋራ አብዥ ፈልጉ።

3. ተማሪ በለጠ በተለያዩ የችግኝ ቦታዎች ላይ ችግኞችን እያዘጋጀ ለአካባቢው ሰዎች ያከፋፍላል። በለጠ በአንድ ቦታ ላይ 72 የዝግባ ችግኞችን በሌላ ቦታ ላይ ደግሞ 60 የጽድ ችግኞችን አዘጋጀ። አጠቃላይ የችግኞችን ብዛት ሳታሰሉ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

   ሀ. በለጠ ሁለቱንም ዓይነት ችግኞች ለ6 ሰዎች እኩል ማከፋፈል ይችላልን? እንዴት?
   
   ለ. ለ9 ሰዎች እኩል ማከፋፈል ይችላልን? እንዴት?

4. አንድ የመፅሐፍት ቤት ሰራተኛ 24 የሒሳብ መፅሐፍትን ተመሳሳይ ቁጥር ያላቸው አምዶችን በመጠቀም በተለያየ መንገድ መደርደር ቢፈልግ፤ ስንት አይነት ስልቶችን መጠቀም ይችላል?

# 1.5 የሙሉ ቁጥሮች የጋራ ብዜት

ቁጥሮችን በብቸኛ አብዥዎቻቸው መተንተን ትልቁን የጋራ አብዥ ለመፈለግ ያግዛል፡፡ አሁን ደግሞ ቁጥሮችን በብቸኛ አብዥዎቻቸው መተንተን ትንሹን የጋራ ብዜት ለመፈለግ እንዴት እንደሚጠቅም ትማራላችሁ፡፡

## ተግባር 6

ዘሙኑ እና ፋጡማ እያንዳንዳቸው ተመሳሳይ ባትሪ አላቸው፡፡ ዘሙኑ በየ3 ደቂቃዎች የብርሃን ብልጭታ ሲያሳይ፣ ፋጡማ ደግሞ በየ4 ደቂቃዎች የብርሃን ብልጭታ ታሳያለች፡፡ ሁለቱ ልጆች በተመሳሳይ ጊዜ የባትሪ ብርሃን ብልጭታ ማሳየት ቢጀምሩ ዘሙኑና ፋጡማ በተመሳሳይ ሰዓት ብልጭታ የሚያሳዩባቸው ሌሎች ተጨማሪ ደቂቃዎች ሊኖሩ ይችላሉን? የሚኖር ከሆነ ደቂቃዎቹን ፈልጉ?

ከተግባር 6 እንደተረዳችሁት ዘሙኑ እና ፋጡማ በተመሳሳይ ሰዓት ብልጭታ የሚያሳዩባቸው ደቂቃዎች የ3 እና የ4 የጋራ ብዜቶች ናቸው፡፡ ለመጀመሪያ ጊዜ በተመሳሳይ ሰዓት ብልጭታ ያሳዩበት ደቂቃ ደግሞ የ3 እና የ4 ትንሹ የጋራ ብዜት ነው፡፡

## ዋና ሐሳብ

- የሁለት ወይም ከዚያ በላይ የሆኑ ሙሉ ቁጥሮች የጋራ ብዜቶች መካከል (ዜሮን ሳይጨምር) ትንሹ ቁጥር ትንሹ የጋራ ብዜት ይባላል፡፡ በምህፃረ ቃል ሲገለፅም ት.ጋ.ብ ተብሎ ነው፡፡

### ምሣሌ 4

የ4 እና የ6 ትንሹን የጋራ ብዜት ፈልጉ፡፡

**መፍትሔ**

- የ4 ብዜቶች፡ 4፣ 8፣ **12**፣ 16፣ 20፣ 24፣ 28፣ ... ናቸው፡፡
- የ6 ብዜቶች፡ 6፣ **12**፣ 18፣ 24፣ 30፣ 36፣ 42፣ ... ናቸው፡፡
- የ4 እና የ 6 የጋራ ብዜቶች፡ **12**፣ 24፣ 36፣ 48፣ ... ናቸው፡፡

በዚህ ዓይነት ብትቀጥሉ ብዙ የጋራ ብዜቶችን የምታገኙ ቢሆንም ከጋራ ብዜቶች መካከል ትንሹ ሙሉ ቁጥር ግን 12 ነው፡፡

ስለዚህ ት.ጋ.ብ (4፣ 6) = 12 ይሆናል ማለት ነው፡፡

## ምሣሌ 5

የ12፣ የ15 እና የ18 ትንሹን የጋራ ብዜት ፈልጉ።

**መፍትሔ**

**መንገድ 1፡ ብዜቶች በመዘርዘር መፈለግ።**

- የ12 ብዜቶች፡ 12፣ 24፣ 36፣ 48፣ 60፣ 72፣ 84፣ 96፣ 108፣ 120፣ 132፣ 144፣ 156፣ 168፣ 180፣ 192፣ 204፣ 216፣ 228፣ 240 … ናቸው።
- የ15 ብዜቶች፡ 15፣ 30፣ 45፣ 60፣ 75፣ 90፣ 105፣ 120፣ 135፣ 150፣ 165፣ 180፣ 195፣ 210፣… ናቸው።
- የ18 ብዜቶች፡ 18፣ 36፣ 54፣ 72፣ 90፣ 108፣ 126፣ 144፣ 162፣ 180፣ 198፣ 216፣ 234፣ 252፣… ናቸው።

ከጋራ ብዜቶች መካከል ትንሹ ሙሉ ቁጥር 180 ነው።

ስለሆነም ት.ጋ.ብ (12፣ 15፣ 18) = **180**

**መንገድ 2፡- የቁጥሮች ብቸኛ ትንተናን በመጠቀም መፈለግ።**

- የ12 ብቸኛ ትንተና፡ $12 = \mathbf{2} \times \mathbf{2} \times 3$ $\quad 12 = 2^2 \times 3$
- የ15 ብቸኛ ትንተና፡ $15 = 3 \times \mathbf{5}$ $\quad 15 = 3 \times 5$
- የ18 ብቸኛ ትንተና፡ $18 = 2 \times \mathbf{3} \times \mathbf{3}$ $\quad 18 = 2 \times 3^2$

በብቸኛ ትንተናዎች ላይ የሚገኙ ብቸኛ ቁጥሮች 2፣ 3 እና 5 ሲሆኑ የመገኘት ድግግሞሻቸው ብዛት ደግሞ 2 ሁለት ጊዜ፣ 3 ሁለት ጊዜ እና 5 አንድ ጊዜ ነው።

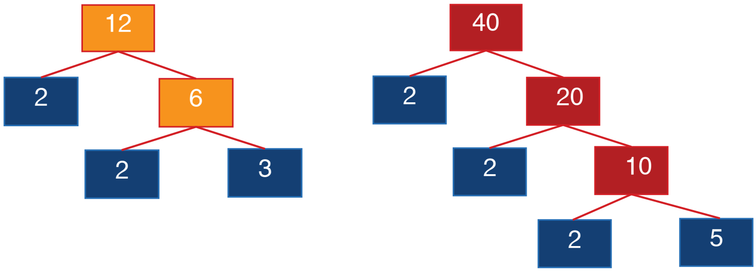
ስለዚህ ት.ጋ.ብ (12፣ 15፣ 18) = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$

## ምሣሌ 6

የብቸኛ ትንተና በመጠቀም የ12 እና የ40ን ትንሹን የጋራ ብዜት ፈልጉ።

**መፍትሔ**

የአብዥ ዛፍ በመጠቀም የ12ን እና የ40ን ት.ጋ.ብ ፈልጉ።




በብቸኛ ትንተናዎች ላይ የሚገኙ ብቸኛ ቁጥሮች 2፣ 3 እና 5 ሲሆኑ የመገኘት ድግግሞሻቸው ብዛት ደግሞ 2 ሦስት ጊዜ፣ 3 አንድ ጊዜ እና 5 አንድ ጊዜ ነው።

ስለዚህ ት.ጋ.ብ (12፣ 40) = 2 × 2 × 2 × 3 × 5 = **120** ነው።

**ማስታወሻ**

ትንሹን የጋራ ብዜት ለመፈለግ አንደኛው ዘዴ የቁጥሮችን ብዜቶች መዘርዘርና የጋራ የሆኑትን በመለየት ትንሹን መምረጥ ነው። ሌላኛው መንገድ ደግሞ ብቸኛ ትንተናን በመጠቀም ማግኘት ነው። በብቸኛ ትንተና ለመጠቀም።

ሀ. ቁጥሮችን በብቸኛ ቁጥር መተንተን።

ለ. አንድ አይነት ከሆኑት ብቸኛ አብዥዎች በብዛት የተዘረዘረውን እና የጋራ ያልሆኑትን አብዥዎች ወስዶ ሁሉንም ማባዛት ነው።

## መልመጃ I

1. የቁጥሮችን ብዜት በመዘርዘር ትንሹን የጋራ ብዜት ፈልጉ።

ሀ. 60፣ 36 ለ. 12፣ 40 ሐ. 6፣ 8፣ 14

2. በብቸኛ ትንተና በመጠቀም ትንሹን የጋራ ብዜት ፈልጉ።

ሀ. 12፣ 40 ለ. 6፣ 8፣ 14 ሐ. 360፣ 600

3. በባህርዳር ከተማ ውስጥ የሚገኙ ሁለት የተለያዩ የታክሲ መስመሮች አንድ የጋራ የመነሻ ጣቢያ አላቸው። በመጀመሪያው መስመር የሚሰሩ ታክሲዎችን በየ6 ደቂቃዎች ከጣቢያው ሲነሱ በሁለተኛው መስመር አገልግሎት የሚሰጡ ታክሲዎች ደግሞ በየ10 ደቂቃዎች ከጣቢያው ይነሳሉ። የሁለቱ መስመር ታክሲዎች ጧት በ12 ሰዓት እኩል ቢንቀሳቀሱ ለሁለተኛ ጊዜ ከመነሻ ጣቢያው እኩል የሚነሱት በስንተኛው ደቂቃ ላይ ነው?

## የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ

1. የሚከተሉት ቁጥሮች በ2፣ በ3፣ በ4፣ በ6፣ በ8 እና በ9 መከፈላቸውን ወይም አለመከፈላቸው አሳዩ።

   ሀ. 530
   ለ. 63,972
   ሐ. 67,548
   መ. 76,5432

2. የሚከተሉትን የሒሳብ ዓ.ነገሮች እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልሱ።

   ሀ. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ6 ተከፋይ ከሆነ ለ2 እና ለ3 ተከፋይ ይሆናል።

   ለ. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ10 ተከፋይ ከሆነ ለ2 እና ለ5 ተከፋይ ይሆናል።

   ሐ. አንድ ሙሉ ቁጥር ለ9 ተከፋይ ከሆነ ለ3 ተከፋይ ይሆናል።

   መ. ለ8 ተከፋይ የሆነ ሙሉ ቁጥር ለ4 ተከፋይ ይሆናል።

   ሠ. የ10 እና 100 ብዜት የሆነ ሙሉ ቁጥር ሁሉ ለ10 እና ለ5 ተከፋይ ይሆናሉ።

3. 4፣ 9፣ 14፣ 19፣ 24፣ 29፣ . . . ይህ የቁጥር ፓተርን እስከ 100 ቢቀጥል ስንት ተጋማሽ እና ስንት ኢ-ተጋማሽ ሙሉ ቁጥር ታገኛላችሁ።

4. የሚከተሉትን ቁጥሮች በብቸኛ ትንተና ፃፉ።

   ሀ. 112
   ለ. 990
   ሐ. 630
   መ. 2,840

5. ለሚከተሉት ቁጥሮች ትልቁን የጋራ አብዠ እና ትንሹን የጋራ ብዜት ፈልጉ።

ሀ. 728 እና 968

ሐ. 150 እና 36

ለ. 504 እና 360

መ. 180፣ 36 እና 252

6. የሁለት ቁጥሮች ት.ጋ.አ 4 እና ት.ጋ.ብ ደግሞ 60 ነው። አንዱ ቁጥር 12 ቢሆን ሌላኛው ቁጥር ማን ነው?

7. የሁለት ቁጥሮች ት.ጋ.አ 8 እና ት.ጋ.ብ ደግሞ 16 ነው። አንዱ ቁጥር ለሌላው እጥፍ ቢሆን ቁጥሮችን ፈልጉ።

8. የሁለት ቁጥሮች ት.ጋ.አ 1 እና ት.ጋ.ብ ደግሞ 24 ቢሆን ሁለቱን ቁጥሮች ፈልጉ። የምትፈልጓቸው ቁጥሮች ከ24 እና ከ1 የተለዩ መሆን አለባቸው።

# ምዕራፍ 2

## ክፍልፋዮች፣ አስርዮሾች እና ፐርሰንት

### የመማር ውጤቶች

ይህን ምዕራፉ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፡-

- ☑ ክፍልፋዮችን ወደ ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል መቀየር ትችላላችሁ፡፡
- ☑ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሾችና ፐርሰንት እንዲሁም አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ እና ፐርሰንት በመቀየር የማስላት ችሎታችሁን ታዳብራላችሁ፡፡
- ☑ ክፍልፋዮችን እና አስርዮሾችን በማወዳደር በቅደም ተከተል ታስቀምጣላችሁ፡፡
- ☑ የክፍልፋይ ፣ የአስርዮሽ እና የፐርሰንት ፅንስ ሀሳብን በመጠቀም በዕለት ከዕለት ኑሯችሁ ጋር የተዛመዱ ፕሮብሌሞችን ትፈታላችሁ፡፡

### ዋና ቃላት

- ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል
- አስርዮሽ
- ክፍልፋይ
- አክታሚ አስርዮሽ
- ኢ-አክታሚ አስርዮሽ
- ፐርሰንት

## መግቢያ

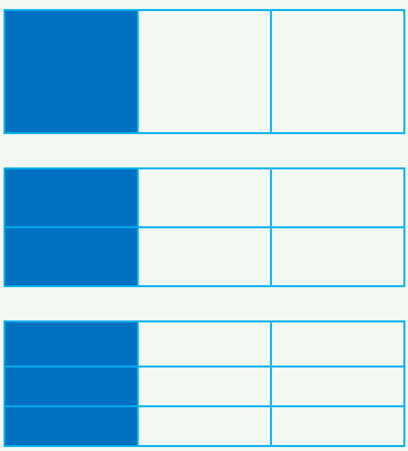
በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ የክፍልፋዮች፣ የአስርዮሾች እና ፐርሰንትን ፅንሰ ሀሳብ፣ የክፍልፋይ አይነቶች፣ አንድን ሙሉ ነገር በፐርሰንት መግለፅን እንዲሁም ክፍልፋዮችን ከፐርሰንት ጋር ማዛመድን ተምራችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ ክፍልፋዮችን በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል መግለጽ፣ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ እና ፐርሰንት መቀየር፤ እንዲሁም አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይና ፐርሰንት መቀየር በሰፊው ትማራላችሁ።

# 2.1 ክፍልፋዮችን በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል መግለጽ

### ተግባር 1

የሚከተሉትን ሦስት እኩል የሆኑ ሬክታንግል ምስሎች ተመልከቱ።

1. በሦስቱ ምስሎች ላይ የተቀባውን ክፍል በክፍልፋይ ግለፁ።
2. ያገኛችኋቸውን ክፍልፋዮች አወዳድሩ።
3. አንዱ ክፍልፋይ ከሌላኛው ክፍልፋይ ጋር ያለውን ዝምድና ገምቱ።



ካገኛችሁት መልስ ምን ተረዳችሁ? አንድን ክፍልፋይ ጠሪውን እና ቆጣሪውን በተመሳሳይ ቁጥር ብታባዙ ወይም ብታካፍሉ ውጤቱ ይቀየራልን? የተለያዩ ክፍልፋዮችን እየወሰዳችሁ ስላገኛችሁት ውጤት ከጓደኞቻችሁ ጋር ተወያዩ።

ከተግባር 1 እንዳያችሁት በሦስቱም ሞዴሎች ላይ ሰማያዊ ቀለም የተቀባው ክፍል እኩል ነው። በመጀመሪያው ሞዴል ላይ $\frac{1}{3}$ ተቀብቷል። በሁለተኛው ሞዴል ላይ $\frac{2}{6}$ ተቀብቷል። እንዲሁም በሦስተኛው ሞዴል ላይ $\frac{3}{9}$ ተቀብቷል። ስለዚህ የ$\frac{1}{3}$፣ የ$\frac{2}{6}$፣ እና የ$\frac{3}{9}$ ዝምድና ምንድን ነው? አቻ ክፍልፋዮች ናቸው።

## ትርጓሜ

አንድ ክፍልፋይ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ተፅፏል የሚባለው የጠሪው እና የቆጣሪው ትልቁ የጋራ አብዥ 1 ከሆነ ብቻ ነው።

### ምሣሌ 1

$\frac{2}{6}$ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል መፃፍ አለመፃፉን ለዩ። ካልተፃፈ በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ግለፁ?

**መፍትሔ**

የ2 እና የ6 የጋራ አብዥዎች 1 እና 2 ሲሆኑ ትልቁ የጋራ አብዥ ደግሞ 2 ነው። ስለዚህ ክፍልፋዩ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል አልተፃፈም።

የክፍልፋዩን ጠሪ እና ቆጣሪ ለ2 ቢካፈል $\frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$ ይሆናል።

ስለሆነም የ$\frac{2}{6}$ ዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል $\frac{1}{3}$ ነው።

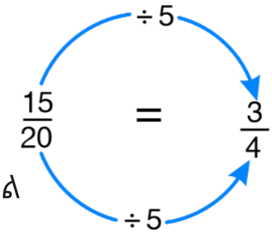
ከላይ በተግባር 1 ላይ እንደተመለከታችሁት የ$\frac{3}{9}$ እና የ$\frac{2}{6}$ ዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል $\frac{1}{3}$ ነው።

### ምሣሌ 2

$\frac{15}{20}$ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል መጻፍ አለመጻፉን ለዩ።

**መፍትሔ**

ት.ጋ.አ (15፣ 20) = 5 ነው።




ስለዚህ $\frac{15}{20}$ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ሲገለፅ $\frac{3}{4}$ ይሆናል።

**ማስታወሻ**

አንድን ክፍልፋይ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ለመግለፅ፡፡

- የጠሪው እና የቆጣሪውን ትልቁን የጋራ አብዥ መፈለግ፡፡
- ጠሪውን እና ቆጣሪውን በትልቁ የጋራ አብዥ ማካፈል ነው፡፡

**መልመጃ ፩**

1. ለሚከተሉት ክፍልፋዮች ዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ፈልጉ፡፡

   ሀ. $\frac{4}{8}$ ሐ. $\frac{72}{88}$ ሠ. $\frac{2160}{270}$

   ለ. $\frac{20}{45}$ መ. $\frac{128}{422}$

2. $\frac{2}{5}$ የ $\frac{ሸ}{25}$ ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ቢሆን የ "ሸ" ዋጋ ስንት ነው? እንዴት?

3. የ $\frac{42}{ቀ}$ ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃሉ $\frac{3}{1}$ የሚሆነው የ "ቀ" ዋጋ ስንት ሲሆን ነው? ለምን?

4. $\frac{5}{ጠ}$ የ $\frac{150}{120}$ ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል የሚሆነው የ "ጠ" ዋጋ ስንት ሲሆን ነው?

## 2.2 ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ መቀየር

በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ መቀየር ተምራችኋል፡፡ በዚህ ክፍል ደግሞ የተለያዩ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ መቀየር ትማራላችሁ፡፡

**ተግባር 2**

1. ቁጥሮችን ረጅሙን የማካፈል ስልት በመጠቀም ድርሻቸውን ፈልጉ፡፡

   ሀ. $48 \div 3$ ለ. $256 \div 5$ ሐ. $1 \div 2$

2. ረጅሙን የማካፈል ስልት ሳትጠቀሙ ማግኘት ትችላላችሁ?

$$\left.\begin{array}{l} 2 \div 10 = \\ 2 \div 100 = \\ 2 \div 1000 = \end{array}\right\}$$

በተግባር 1 እንደተመለከታችሁት ሙሉ ቁጥርን ለሙሉ ቁጥር የማካፈል የአሰራር ስልትን በመጠቀም ክፍልፋይን ወደ አስርዮሽ መቀየር ይቻላል። በሌላ በኩል ደግሞ ቆጣሪያቸው የ10 ብዜት የሆኑትን ክፍልፋዮች ረጅሙን የማካፈል ስልት ሳትጠቀሙ የአስርዮሻዊ ነጥቡን በማንቀሳቀስ ብቻ ክፍልፋይን ወደ አስርዮሽ መቀየር ይቻላል።

## ምሣሌ 1

$\frac{351}{100}$ ን ወደ አስርዮሽ ቀይሩ።

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ የአስርዮሻዊ ነጥቡን ማንቀሳቀስ።

ቆጣሪው 100 ስለሆነ በዜሮዎች ቁጥር ልክ ከጠሪው ቁጥር ላይ ሁለት ቁጥሮችን ከቀኝ ወደ ግራ በመቁጠር አስርዮሻዊ ነጥቡን ማስቀመጥ ነው።

ስለዚህ $\frac{351}{100} = 3.51$

መንገድ 2፡ በረጅሙ የማካፈል ስልት መጠቀም።

351 ለ100 ሲካፈል የሚከተለውን ይመስላል።

$$\begin{array}{r} 3.51 \\ 100\overline{)351} \\ -\underline{300} \\ 510 \\ -\underline{500} \\ 100 \\ -\underline{100} \\ 0 \end{array}$$

ስለዚህ $\frac{351}{100} = 3.51$ ይሆናል።

## ምሣሌ 2

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ አስርዮሽ ቀይሩ።

ሀ. $\frac{12}{5}$

ለ. $\frac{17}{25}$

**መፍትሔ**

ሀ. $\frac{12}{5}$ ወደ አስርዮሽ ቀይሩ

መንገድ 1፡ የአስርዮሻዊ ነጥቡን ማንቀሳቀስ።

ደረጃ 1፡ ከቆጣሪው ጋር ተባዝቶ የ10፣100፣1000፣...ብዜት የሚሰጠውን ቁጥር መፈለግ።

ከ5 ጋር ተባዝቶ 10 የሚሰጥ ቁጥር 2 ነው።

ደረጃ 2፡ ቆጣሪውንም ጠሪውንም በ2 ማባዛት፡፡ $\frac{12\times 2}{5\times 2}=\frac{24}{10}$

ደረጃ 3፡ ቆጣሪው ላይ ያሉትን ዜሮዎች በመቁጠር አስርዮሻዊ ነጥቡን በትክክለኛው ቦታ ላይ ማስቀመጥ። ቆጣሪው አንድ ዜሮ ስላለው ከ24 ላይ ከቀኝ ወደግራ አንድ ቆጥረን አስርዮሻዊ ነጥቡን ማስቀመጥ ነው።

ስለዚህ $\frac{12}{5}$ ወደ አስርዮሽ ሲቀየር 2.4 ነው።

ይህ ማለት $\frac{12}{5}$ =2.4

መንገድ 2፡ ረጅሙን የማካፈል ዘዴ መጠቀም።

በየደረጃው "0" መጨመር →

$$\begin{array}{r|l} & 2.4 \\ \hline 5 & 12 \\ & -10 \\ & \quad 20 \\ & -20 \\ & \quad 0 \end{array}$$

ስለዚህ $\frac{12}{5}$ =2.4 ይሆናል።

ለ. $\frac{17}{25}=\frac{17\times 4}{25\times 4}=\frac{68}{100}$

=0.68 ለምን?

በረጅሙ የማካፈል ስልት ተጠቅማችሁ ቀይሩ። ተመሳሳይ ቁጥር አገኛችሁን?

**ዋና ሐሳብ**

ክፍልፋይን ወደ አስርዮሽ ለመቀየር የሚከተሉትን የአሰራር ደረጃዎች ተጠቀሙ።

ደረጃ 1፡ ከቆጣሪው ጋር ተባዝቶ ቆጣሪውን የ10፣100፣1000፣...ብዜት ሊያደርግ የሚችል ቁጥር ካለ መፈለግ።

ደረጃ 2፡ በተገኘው ቁጥር ጠሪውንም ቆጣሪውንም ማባዛት።

ደረጃ 3፡ ቆጣሪው ላይ ያሉትን ዜሮዎች በመቁጠር አስርዮሻዊ ነጥቡን ከቀኝ ወደ ግራ በማንቀሳቀስ በጠሪው ላይ በትክክለኛው ቦታ ማስቀመጥ።

## ማስታዎሻ

- አንድን ክፍልፋይ ጠሪውን ለቆጣሪው ስታካፍሉ ቀሪው ዜሮ የሚሆን ከሆነ አስርዮሹ **አክታሚ አስርዮሽ** ይባላል። ለምሳሌ $\frac{1}{5}=0.2$፣ $\frac{49}{20}=2.45$፣ $\frac{23}{25}=0.92$
- አንድን ክፍልፋይ ጠሪውን በቆጣሪው ስታካፍሉ ማካፈሉ የማያቋርጥ ከሆነና የሆሄ ወይም የሆሄያት ድግግሞሽ ካለ አስርዮሹ **ኢ-አክታሚ አስርዮሽ** ይባላል። ድግግሞሹን ለመግለፅም ከቁጥሮቹ አናት ላይ • ወይም — ምልክት በመጠቀም ይገለፃል።

ለምሳሌ $\frac{7}{9}=0.777...=0.\dot{7}$፣ $\frac{62}{99}=0.6262...=0.\overline{62}$፣ $\frac{1061}{495}=2.1\overline{43}$፣ ....

## ምሣሌ 3

$\frac{1}{3}$ን ወደ አስርዮሽ ቀይሩ።

$\frac{1}{3}$ ወደ አስርዮሽ ለመቀየር ከ3 ጋር ተባዝቶ 10፣100፣1000...የሚሰጠን ቁጥር መፈለግ አለብን። ነገር ግን 10፣100፣1000... ደግሞ የ3 ብዜቶች አይደሉም። ይህን የሚያሟላ ቁጥር ማግኘት አይቻልም።

ስለዚህ ረጅሙን የማካፈል ስልት በመጠቀም ወደ አስርዮሽ መቀየር ይቻላል።

$\frac{1}{3}=0.3333...=0.\dot{3}$

```
    0.33...
 3 |10
   - 9
     10
    - 9
```

## መልመጃ ፱

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ አስርዮሽ ቀይሩ።

ሀ. $\frac{39}{10}$ ሐ. $\frac{24}{60}$ ሠ. $\frac{175}{40}$ ሰ. $\frac{18}{27}$

ለ. $\frac{397}{1000}$ መ. $\frac{3}{20}$ ረ. $\frac{10}{3}$ ሸ. $\frac{75}{55}$

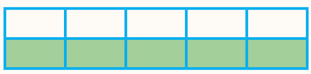
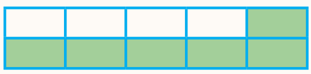
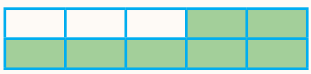
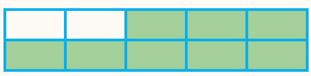
## ፕሮብሌም መፍታት

አቶ ስንታየሁ ለ6 ሰዎች በእኩል የኪራይ ዋጋ አከራይተዋቸው የነበሩትን ሱቆች ማደስ ፈለጉ። ለማደስ የሚያስፈልጋቸው 8,460 ብር ሲሆን የዚህን ብር $\frac{2}{3}$ኛውን ተከራዮቻቸው እንዲከፍሉ አደረጉ። እያንዳንዱ ተከራይ ስንት ብር መክፈል ይኖርበታል?

# 2.3 አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ መቀየር

## ተግባር 3

1. ሰንጠረዡ ላይ ሰማያዊ የተቀባውን የክፍልፋይ ሞዴል በማየት በክፍልፋይ እና በአስርዮሽ የሚወክለውን ቁጥር ፈልጉ።

| ሞዴል | ክፍልፋይ | አስርዮሽ |
|---|---|---|
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

2. የሚከተሉትን አስርዮሾች

ሀ. በቁጥር ቤት ዋጋቸው አስቀምጡ።

ለ. በቁጥር ቤት ዋጋቸው ተንትኑ።

| አስርዮሽ ቁጥር | የመቶ ቤት | የአስር ቤት | የአንድ ቤት | የአስረኛ ቤት | የመቶኛ ቤት | የሺህኛ ቤት |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 56.2 | | | | | | |
| 8.37 | | | | | | |
| 14.012 | | | | | | |
| 0.009 | | | | | | |

የክፍልፋይ ሞዴሎችን የሚወክሉ ክፍልፋዮችን እና አስርዮሾችን ከላይ ባለው ሠንጠረዥ ላይ በማስቀመጥ ዝምድናቸውን መረዳት ቻላችሁ፡፡ በተጨማሪም አስርዮሽ ቁጥሮችን በቤት ዋጋቸው በመተንተን እና በመደመር የሚገኘው ውጤት ክፍልፋይ እንደሚሆን ተመለከታችሁ? ከዚህ ቀጥሎ አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ ለመቀየር የሚጠቅሙ ሌሎች መንገዶችንም ትማራላችሁ፡፡

## ዋና ሐሳብ

አክታሚ አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ ለመቀየር የሚከተሉትን ደረጃዎች ተከተሉ፡፡

ደረጃ 1፡ አስርዮሽ ቁጥሩን ቆጣሪውን 1 አድርጎ መግለፅ፡፡ $\left(\frac{\text{አስርዮሽ}}{1}\right)$

ደረጃ 2፡ ከነጥቡ በኋላ በቀኝ በኩል ያሉ ሆሄያትን መቁጠር፡፡ ከነጥቡ በኋላ ያሉ ሆሄያት ቁጥር ጠ ቢሆን ጠሪውንም ቆጣሪውንም በ$10^{ጠ}$ ማባዛት፡፡ $\left(\frac{\text{አስርዮሽ}}{1}\times\frac{10^{ጠ}}{10^{ጠ}}\right)$

ደረጃ 3፡ በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ማስቀመጥ፡፡

በሌላ መንገድ ደግሞ በቁጥር ቤት ዋጋቸው በመተንተን አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ መቀየር ይቻላል፡፡

## ምሳሌ 1

0.15ን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ፡፡

**መንገድ 1፡** ጠሪውንም ቆጣሪውንም በ$10^2$ በማባዛት፡፡

$$0.15 = \frac{0.15}{1}$$

$$= \frac{0.15}{1}\times\frac{10^2}{10^2}$$

$$= \frac{15}{100}$$

$$= \frac{3}{20}$$

ስለዚህ $0.15 = \frac{3}{20}$ ፡፡

**መንገድ 2፡** በቁጥር ቤት ዋጋቸው በመተንተን፡፡

$$0.15=(0\times1)+\left(1\times\frac{1}{10}\right)+\left(5\times\frac{1}{100}\right)$$
$$=0+\frac{1}{10}+\frac{5}{100}$$
$$=\frac{10}{100}+\frac{5}{100}$$
$$=\frac{15}{100}$$
$$=\frac{3}{20}$$

ስለዚህ $0.15=\frac{3}{20}$ ፡፡

## ምሣሌ 2

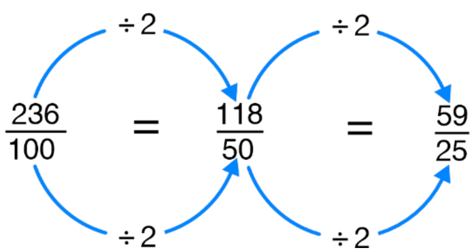
2.36 ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ፡፡

**መፍትሔ**

**መንገድ 1፡** ጠሪውንም ቆጣሪውንም በ$10^2$ በማባዛት፡፡

$$\frac{2.36}{1}=\frac{2.36}{1}\times\frac{10^2}{10^2}=\frac{236}{100}$$

$$\frac{236}{100}=\frac{118}{50}=\frac{59}{25}$$ ለምን?




ስለዚህ $2.36=\frac{59}{25}$ ይሆናል፡፡

**መንገድ 2፡** በቁጥር ቤት ዋጋቸው በመተንተን፡፡

$$2.36=(2\times1)+\left(3\times\frac{1}{10}\right)+\left(6\times\frac{1}{100}\right)=2+\frac{3}{10}+\frac{6}{100}$$
$$=\frac{2}{1}+\frac{3}{10}+\frac{6}{100}$$
$$=\frac{200}{100}+\frac{30}{100}+\frac{6}{100}$$ ለምን?
$$=\frac{236}{100}=\frac{59}{25}$$ ለምን?

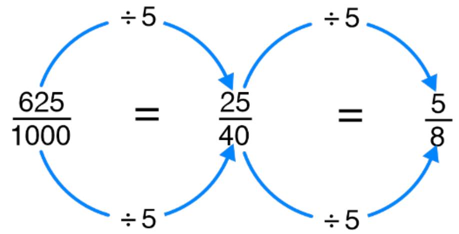
ስለዚህ $2.36=\frac{59}{25}$ ይሆናል፡፡

## ምሣሌ 3

0.625 ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

**መፍትሔ**

$$0.625 = \frac{0.625}{1}$$
$$= \frac{0.625}{1} \times \frac{10^3}{10^3}$$
$$= \frac{625}{1000}$$
$$= \frac{5}{8}$$




## መልመጃ ፫

1. የሚከተሉትን አስርዮሾች ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

   ሀ. 3.91 ሐ. 0.0045

   ለ. 2.017 መ. 0.04

2. የጎደለውን ሙሉ።

| አስርዮሽ | ክፍልፋይ | ሲነበብ |
|---|---|---|
| 0.3 | $\frac{3}{10}$ | ሦስት አስረኛ |
| 0.03 | | |
| 0.003 | | |
| 0.41 | | |

3. ከሚከተለው ሰንጠረዥ በመመልከት ቁጥሮችን ወደ አስርዮሽ ወይም ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

| ክፍልፋይ | አስርዮሽ |
|---|---|
| | 1.4 |
| $\frac{3}{5}$ | |
| $2\frac{1}{3}$ | |
| | 0.98 |

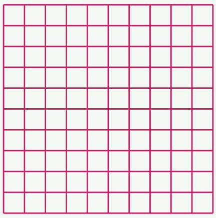
4. አቶ ዳኛቸው የተባሉ ጎረቤታችን ዮሃንስ እና መክሊት የተባሉ ሁለት ልጆች አሏቸው። አቶ ዳኛቸው ለሁለቱ ልጆች አንድ ዳቦ በ10 ብር ገዝተው ሰጧቸው። ዮሃንስ የዳቦውን 0.65 ክፍል፣ መክሊት ደግሞ 0.35 ክፍል ተመገቡ። እያንዳንዳቸው የተመገቡት የዳቦውን ስንት ስንተኛ ነው?

## 2.4 ፐርሰንትን ወደ ክፍልፋይ መቀየር

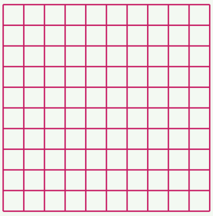
በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለፐርሰንት ፅንሰ ሀሳብ ተምራችኋል። በዚህ ንዑስ ርዕስ ደግሞ ፐርሰንትን ወደ ክፍልፋዮች መቀየርን ትማራላችሁ።

### ተግባር 4

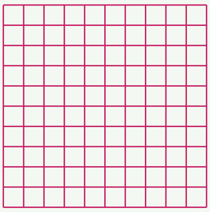
በፐርሰንት የተገለፁ ቁጥሮችን ካሬ ወረቀት ላይ ቀለም በመቀባት አሳዩ፣ የተቀባውን ክፍል በፐርሰንት እና በክፍልፋይ ግለፁ። ከክፍል ጓደኞቻችሁ ጋር ውጤቱ ተመሳሳይ መሆኑን አረጋግጡ።



ሀ. 50%



ለ. 25%



ሐ. 20%

ካሬ ወረቀቱ በውስጡ 100 ካሬዎችን ይዟል። 50% ማለት የካሬው ግማሽ ክፍል ማለት ነው። 25% ማለት ደግሞ የካሬው ሩብ ክፍል ነው። በተመሳሳይም 20% ማለት የካሬው $\frac{20}{100}$ ወይም $\frac{1}{5}$ ክፍል ነው።

## ምሣሌ 1

44%ን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

**መፍትሔ**

44% ማለት ከ100 ውስጥ 44 ማለት ስለሆነ $44\% = 44 \times \frac{1}{100} = \frac{44}{100}$ ነው።

ወደ ዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ሲቀየር $\frac{11}{25}$ ይሆናል። $\left(\frac{1}{100} = 1\%\right)$

## ዋና ሐሳብ

1. ፐርሰንትን ወደ ክፍልፋይ ለመለወጥ መጀመሪያ በፐርሰንት የተቀመጠውን ቁጥር ቆጣሪውን 100 አድርጎ መግለፅ። $\left(ቀ\% = \frac{ቀ}{100}\right)$
2. በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ማስቀመጥ።

## ምሣሌ 2

2.3% ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

**መፍትሔ**

$$2.3\% = 2.3 \times \frac{1}{100} = \frac{23}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{23}{1000}$$

## መልመጃ ፬

1. ፐርሰንትን ወደ ክፍልፋይ ለውጡ።

   ሀ. 40%

   ለ. 30%

   ሐ. 6.25%

   መ. 80%

   ሠ. $2\frac{1}{2}\%$

2. የሚከተሉትን መልሱ።

   ሀ. አንድ ያልታወቀ ቁጥር 15% 45 ቢሆን ቁጥሩ ስንት ነው?

   ለ. 46 የአንድ ቁጥር 32% ቢሆን ቁጥሩ ስንት ነው?

3. ከሰንጠረዡ ላይ ባለው ክፍት ቦታ በአስርዮሽ የተቀመጠውን ወደ ፐርሰንት፣ በፐርሰንት የተቀመጠውን ወደ አስርዮሽ ቀይሩ፡፡

| | | |
|---|---|---|
| 0.2 / ____% | 0.05 / ____% | ____ / 80% |
| 0.375 / ____% | ____ / 12.5% | 0.75 / ____% |
| 1.25 / ____% | ____ / 50% | ____ / 0.4% |

4. የአቶ ገብሩ የወር ደመወዝ 8400 ብር ነው፡፡ ከወር ደመወዛቸው ሩቡን ለመብራት እና ለውሀ ክፍያ፣ ግማሹን ደግሞ ለቤት ወጪ ቢያውሉ፤አቶ ገብሩ ያወጡትን ወጪ በፐርሰንት ፈልጉ፡፡

5. አቶ ሙሉጌታ ካላቸው የዕረፍት ጊዜ ውስጥ 25% መፅሀፍ በማንበብ ሲያሳልፉ ቀሪ ጊዜያቸውን ደግሞ በአካል ብቃት እንቅስቃሴ ያሳልፋሉ፡፡ አቶ ሙሉጌታ በአካል ብቃት እንቅስቃሴ የሚያሳልፉትን ጊዜ በክፍልፋይ ግለፁ፡፡

### ፕሮብሌም መፍታት

በአንድ ት/ቤት ውስጥ የሚገኙ 300 ተማሪዎች ለፈተና ተቀመጡ፡፡ 18% ከ90 በላይ፣ 74% ከ50 እስከ 90 ውጤት ሲያስመዘግቡ ቀሪዎቹ ተማሪዎች ደግሞ ከ50 በታች አስመዘገቡ፡፡

ሀ. ከ50 በታች ውጤት ያስመዘገቡ ተማሪዎች ቁጥር በፐርሰንት እና በክፍልፋይ ግለፁ፡፡

ለ. ከ90 በላይ ውጤት ያስመዘገቡ ተማሪዎች ከ300 ስንት ስንተኛ ናቸው?

## 2.5 ክፍልፋዮችን ወደ ፐርሰንት መቀየር

በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ላይ ክፍልፋዮችን ወደ ፐርሰንት መቀየር በከፊል ተምራችኋል፡፡ ከዚህ በፊት የተማራችሁትን በማስታወስ የሚከተለውን ተግባር ስሩ፡፡

## ተግባር 5

የመጀመሪያዎቹ 10 መቁጠሪያ ቁጥሮች ማለትም 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6፣ 7፣ 8፣ 9፣ እና 10 ቢሰጡ

ሀ. የተጋማሽ ቁጥሮች ብዛት ስንት ነው? በክፍልፋይ እና በፐርሰንት ግለፁ።

ለ. የ6 ተካፋዮች (አብዢዎች) ስንት ናቸው? በክፍልፋይ እና በፐርሰንት ግለፁ።

ከተግባሩ እንዳያችሁት ከመጀመሪያ 10 መቁጠሪያ ቁጥሮች ውስጥ ግማሾቹ ተጋማሽ ቁጥሮች ሲሆኑ ግማሾቹ ደግሞ ኢ-ተጋማሽ ቁጥሮች ናቸው። ይህም በክፍልፋይ ወይም በፐርሰንት ሲገለጽ $\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$ ወይም 50% ይሆናል።

### ምሣሌ 1

$\frac{3}{5}$ን በፐርሰንት ግለፁ።

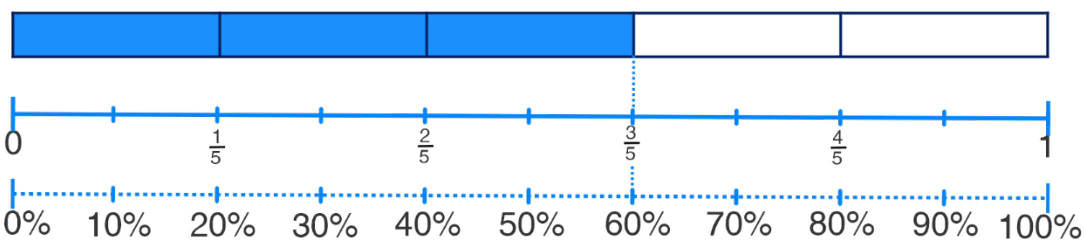
**መፍትሔ**

አንድን ሙሉ ነገር ለ5 መከፋፈል እና ከ5ቱ 3ቱን መቀባት።

100% ለ5 ሲከፋፈል እያንዳንዱ ክፋይ 20% ይወክላል።

1 ሙሉ ነገር = 100%

ከዚህ ክፋይ ውስጥ 3ቱ 60% ይሆናል።




ስለዚህ $\frac{3}{5}=60\%$ ይሆናል።

በሌላ መንገድ ደግሞ: $\frac{3}{5}=\frac{3\times 20}{5\times 20}=\frac{60}{100}=60\times\frac{1}{100}=60\%$ ይሆናል።

## ዋና ሐሳብ

ክፍልፋይን ወደ ፐርሰንት ለመቀየር

ከቆጣሪው ጋር ተባዝቶ 100 የሚሰጥ ሙሉ ቁጥር ካለ ጠሪውንም ቆጣሪውንም በዚያ ቁጥሩ ማባዛት ሲሆን ከቆጣሪው ጋር ተባዝቶ 100 የሚሰጥ ሙሉ ቁጥር ከሌለ ግን ክፍልፋዩን በ $\frac{100}{100}$ ማባዛት ይሆናል። ከዚያም የፐርሰንት ምልክቱን መጠቀም ነው።

## ምሣሌ 2

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ ፐርሰንት ቀይሩ።

ሀ. $\frac{1}{25}$ ለ. $2\frac{3}{4}$

**መፍትሔ**

ሀ. መጀመሪያ ከቆጣሪው ጋር ተባዝቶ 100 የሚሰጥ ቁጥር መፈለግ ነው።

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

ስለዚህ $\frac{1}{25}=4\%$ ይሆናል።

ለ. $2\frac{3}{4}$ ወደ ፐርሰንት ለመቀየር መጀመሪያ ድብልቅ ቁጥሩን ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ መቀየር ነው።

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

$$=\frac{8}{4}+\frac{3}{4}$$

$$=\frac{11}{4}$$

በመቀጠል ከቆጣሪው ጋር ተባዝቶ 100 የሚሰጥ ቁጥር መፈለግ ነው።

$$\frac{11}{4}=\frac{11\times 25}{4\times 25}=\frac{275}{100}$$

$$=\frac{275}{100}=275\times\frac{1}{100}=275\%$$

ስለዚህ $2\frac{3}{4}=275\%$ ይሆናል።

## መልመጃ ፳

1. $\frac{13}{25} = \frac{\square}{100}$ ይህ ክፍልፋይ ቆጣሪው 100 የሚሆነው በስንት ሲባዛ ነው? ጠሪው ስንት ይሆናል?

2. ከሰንጠረዡ ላይ የጎደለውን ሙሉ።

| ክፍልፋይ | ፐርሰንት |
|---|---|
| $\frac{1}{2}$ | 50% |
| $\frac{1}{4}$ | |
| $\frac{1}{5}$ | |

3. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ ፐርሰንት ቀይሩ።

ሀ. $\frac{3}{10}$

ለ. $\frac{7}{20}$

ሐ. $\frac{23}{25}$

መ. $\frac{34}{50}$

ሠ. $1\frac{1}{8}$

4. ዝናሽ የ5ኛ ክፍል ተማሪ ናት። ዝናሽ የሂሳብ ፈተና ተፈትና ከ60 ጥያቄዎች 54ቱን ብትመልስ ዝናሽ ያልመለሰችው የጥያቄ ብዛት በክፍልፋይ ስንት ነው? በፐርሰንት ግለፁ?

## ፕሮብሌም መፍታት

ተማሪ ያየህ ከባህርዳር ወደ አዲስ አበባ ከወላጆቹ ጋር በአውቶብስ መሄድ ፈለገ። ከባህርዳር እስከ አዲስ አበባ ያለው ርቀት 570 ኪ.ሜ ነው። ያየህ እና ወላጆቹ ምሳ ለመብላት ደማርቆስ ከተማ ወረዱ። ለምሳ እስከወረዱበት ድረስ ያለው ርቀት ከጠቅላላው $\frac{12}{25}$ ቢሆን ምን ያህል ተጉዘዋል? ምን ያህል ይቀራቸዋል? በፐርሰንት ግለፁ።

# 2.6 አስርዮሾችን ማወዳደር

## ተግባር 6

የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ፡፡

1. ከ1.2 እና ከ0.36 የትኛው ይበልጣል? እንዴት አወቃችሁ?
2. ከ0.36 እና ከ0.67 የትኛው ይበልጣል? እንዴት አወቃችሁ?
3. ከ0.67 እና ከ0.68 የትኛው ይበልጣል? እንዴት አወቃችሁ? በቁጥር መስመር ላይ ማሳየት ትችላላችሁን?

ከተግባሩ እንደተመለከታችሁት 1.2 ከ0.36 ይበልጣል፡፡ ምክንያቱም የአንድ ቤት ሆሄያቸው ዋጋ ሲወዳደር የ1.2 ስለሚበልጥ ነው፡፡ በተመሳሳይም የአስረኛ እና የመቶኛ ቤት ሆሄያቸውን ዋጋ በማየት አስርዮሾችን ማወዳደር እና በቁጥር መስመር ላይ በቅደም ተከተል ማስቀመጥ ይቻላል፡፡

## ዋና ሐሳብ

አስርዮሾችን ለማወዳደር የሚከተሉትን ደረጃዎች ተከተሉ፡፡

ደረጃ 1፡ ከአስርዮሽ ነጥብ በስተግራ የሚገኙትን ሙሉ ቁጥሮች አወዳድሩ፡፡

ለምሳሌ 3.04 > 1.68 ምክንያቱም 3 > 1፡፡

ደረጃ 2፡ ከነጥቡ በስተግራ ያሉ ሙሉ ቁጥሮች ተመሳሳይ ከሆኑ ከነጥቡ በስተቀኝ ያሉትን የአስረኛ ቤት ሆሄያትን ዋጋ አወዳድሩ፡፡

ለምሳሌ 3.14 > 3.08 ምክንያቱም 1 > 0፡፡

ደረጃ 3፡ የአስረኛ ቤት ሆሄያት ዋጋ እኩል ከሆነ የመቶኛ ቤት ሆሄያትን ዋጋ አወዳድሩ፡፡

ለምሳሌ 3.04 < 3.08 ምክንያቱም 4 < 8፡፡

## ምሣሌ 1

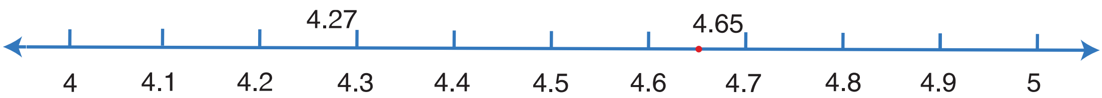
4.27 እና 4.65 አወዳድሩ። በቁጥር መስመር ላይ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

**መፍትሔ**

ደረጃ 1፡ የአንድ ቤት ሆሄያቸው ዋጋ እኩል ነው።

ደረጃ 2፡ ነገር ግን የአስረኛ ቤት ሆሄያቸው ዋጋ ሲወዳደር $2<6$ ።

ስለሆነም $4.27<4.65$ ።




## ምሣሌ 2

5.73 እና 5.77 አወዳድሩ። በቁጥር መስመር ላይ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

**መፍትሔ**

የአንድ ቤት እና የአስረኛ ቤት ሆሄያቸው ዋጋ እኩል ነው። 5 = 5፣ 7 = 7፤ ነገር ግን የመቶኛ ቤት ሆሄያቸው ዋጋ ሲወዳደር $3 < 7$። ስለዚህ $5.73 < 5.77$።

## ምሣሌ 3

የሚከተሉትን አስርዮሾች በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

0.7፣ 1.53፣ 0.90፣ 2.33፣ 1.4 እና 0.62

**መፍትሔ**

በዛ ያሉ አስርዮሾችን ለማወዳደር መጀመሪያ አስርዮሻዊ ነጥቦችን በመጠበቅ ቁልቁል መደርደር።

ከዚያም አስርዮሽ ቁጥሮችን ዜሮ በመሙላት ተመሳሳይ የሆሄ ብዛት እንዲኖር ማድረግ። በመጨረሻም የቁጥር ቤት ሆሄያቸውን ማወዳደርና በቅደም ተከተል ማስቀመጥ።

ደረጃ 1፡ የአንድ ቤት ሆሄያቸውን አወዳድሩ።

0 < 1 < 2 ስለዚህ 2.53 ትልቁ ቁጥር ነው።

0.9 < 1.4 ምክንያቱም 0 < 1። ስለዚህ ቀጥሎ ያለው ትልቁ ቁጥር 1.40 ነው።

ደረጃ 2፡ የአስረኛ ቤት ሆሄያቸውን አወዳድሩ።

0.7 < 0.9 ምክንያቱም 7 < 9።

ስለዚህ ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል ሲጻፍ 0.7<0.90<1.4<2.53 ይሆናል።

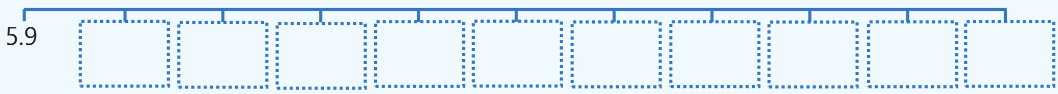
## መልመጃ ፮

1. የሚከተሉትን አስርዮሾች አወዳድሩ።

   ሀ. 85.44 እና 86.44 ሐ. 7.081 እና 7.08

   ለ. 0.82 እና 0.5

2. ከሚከተለው ምስል ላይ አስርዮሾችን የያዘውን ካርድ በማንሳት በቁጥር መስመሩ ላይ በሚገኘው ሳጥን አስቀምጡ።




5.8 5.98 5.96 5.97 5.91 5.1 5.95

5.93 6.1 6 5.99 5.94 5.92

3. የሚከተሉትን አስርዮሾች በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

   ሀ. 9.02፣ 15.1፣ 2.88፣ 2.56

   ለ. 4.3፣ 2.17፣ 2.16፣ 2.28

   ሐ. 7.05፣ 7.048፣ 7.002፣ 7.2

# 2.7 ክፍልፋዮችን ማወዳደር

## ተግባር 7

1. የቁጥር መስመርን በመጠቀም የትኛው ክፍልፋይ እንደሚበልጥ አሳዩ።

   ሀ. $\frac{3}{10}$ ወይም $\frac{7}{10}$ ለ. $\frac{1}{3}$ ወይም $\frac{3}{9}$

2. በጥያቄ ቁጥር 1 ላይ የተገለጹ ጥንድ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ ቀይሩ። የቁጥር መስመር በመጠቀም አወዳድሩ። መልሳችሁ ከላይ ካገኛችሁት መልስ ጋር ተመሳሳይ ነውን?

ማንኛውንም ክፍልፋይ በቁጥር መስመር ላይ ማሳየት ይቻላል። በተግባር 1 ላይ እንደተመለከታችሁት በቁጥር መስመር ላይ $\frac{3}{10}$ ከ $\frac{7}{10}$ በግራ በኩል ይገኛል። የእነዚህ ክፍልፋዮች ቆጣሪ ተመሳሳይ ስለሆነ ጠሪያቸውን በማወዳደር የትኛው ክፍልፋይ እንደሚበልጥ መለየት ይቻላል። ቆጣሪያቸው ተመሳሳይ ያልሆኑ ክፍልፋዮችን ለማወዳደር ተጨማሪ ስልት ያስፈልጋችኋል።

**ዋና ሐሳብ**

ሁለት እና ከዚያ በላይ የሆኑ ክፍልፋዮችን ለማወዳደር የሚከተሉትን መንገዶች ተጠቀሙ።

መንገድ 1:- ወደ አስርዮሽ መቀየር ማወዳደር።

ደረጃ 1፡ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ በመቀየር።

ደረጃ 2፡ ከትልቁ የቁጥር ቤት ዋጋ ጀምሮ ማወዳደር።

መንገድ 2:- አቻ ክፍልፋይ በመጠቀም ማወዳደር።

ደረጃ 1፡ የቆጣሪያቸውን ትንሹን የጋራ ብዜት (ት.ጋ.ብ) መፈለግ።

ደረጃ 2፡ ትንሹ የጋራ ቆጣሪን በመጠቀም የክፍልፋዮችን አቻ ክፍልፋይ መፈልግ።

ደረጃ 3፡ ጠሪያቸውን ማወዳደር።

## ምሣሌ 1

$\frac{3}{8}$ እና $\frac{5}{8}$ አወዳድሩ።

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ መቀየር።

$$\frac{3}{8} = 0.375$$

$$\frac{5}{8} = 0.625$$

የአስረኛ ቤታቸው 3 እና 6 ነው። $0.375 < 0.625$ ስለዚህ $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$ ።

መንገድ 2፡

ቆጣሪያቸው ተመሳሳይ ስለሆነ ጠሪያቸውን ማወዳደር።

$3 < 5$ ስለዚህ $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$

## ምሣሌ 2

$\frac{3}{4}$፣ $\frac{3}{8}$ እና $\frac{1}{4}$ አወዳድሩ።

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ መቀየር።

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$\frac{3}{8} = 0.375$$

$$\frac{1}{4} = 0.25$$

የአስርዮሾቹ የአንድ ቤት ሆሄያት 0 ስለሆነ የአስረኛ ቤታቸውን በማየት ታወዳድራላችሁ።

$2 < 3 < 7$

$0.25 < 0.375 < 0.75$

ስለዚህ $\frac{1}{4} < \frac{3}{8} < \frac{3}{4}$

መንገድ 2፡ አቻ ክፍልፋይ በመጠቀም ማወዳደር።

ደረጃ 1፡ የቆጣሪያቸውን ትንሹን የጋራ ብዜት መፈለግ።

የ4፣ የ8 እና የ4 ትንሹ የጋራ ብዜት 8 ነው።

ደረጃ 2፡ ት.ጋ.ብን በመጠቀም አቻ ክፍልፋይ መፈለግ።

$$\frac{3}{4}=\frac{3\times 2}{4\times 2}=\frac{6}{8}$$
$$\frac{3}{8}=\frac{3\times 1}{8\times 1}=\frac{3}{8}$$
$$\frac{1}{4}=\frac{1\times 2}{4\times 2}=\frac{2}{8}$$

ደረጃ 3፡ ጠሪያቸውን ማወዳደር።

2<3<6

ስለዚህ $\frac{2}{8}<\frac{3}{8}<\frac{6}{8}$። ይህ ማለት $\frac{1}{4}<\frac{3}{8}<\frac{3}{4}$ ይሆናል።

## መልመጃ ፯

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች አወዳድሩ። በቁጥር መስመር ላይ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

   ሀ. $2\frac{1}{4}$ እና $\frac{5}{2}$

   ሐ. $\frac{1}{6}$፣ $\frac{2}{3}$፣ $\frac{1}{4}$ እና $\frac{3}{8}$

   ለ. $\frac{1}{3}$፣ $\frac{17}{24}$ እና $\frac{5}{8}$

2. ወ/ሮ ሰላማዊት፤ ግርማ፣ እዮብ እና ሳሮን የሚባሉ ሶስት ልጆች አሏቸው። አንድ ቀን ሶስቱ ልጆች የአትክልት ቦታቸውን በመቆፈር እናታቸውን አገዙ። ሳሮን $\frac{3}{10}$ ፣ ግርማ $\frac{1}{5}$ እንዲሁም እዮብ $\frac{2}{5}$ ቆፈሩ። ከሦስቱ ልጆች ብዙ የቆፈረ/ች ማነው/ናት? ትንሽ የቆፈረ/ች ማነው/ናት? ይህን ጥያቄ ለመመለስ የተጠቀማችሁበት ዘዴ ምንድን ነው? ለጓደኞቻችሁ አብራሩ።

# 2.8 አስርዮሾችን እና ክፍልፋዮችን ማወዳደር

## ተግባር 8

እያንዳንዳቸው 20ሳ.ሜ ርዝመት ያላቸው አምስት የገመድ ወይም የክር ቁራጭ አዘጋጁ። ከመጀመሪያው ገመድ $\frac{1}{4}$ ኛውን ቆርጣችሁ አውጡ። ከሁለተኛው ገመድ 0.75 ቆርጣችሁ አውጡ። ከሶስተኛው ገመድ 0.5ኛውን ቆርጣችሁ አውጡ። ከአራተኛው ደግሞ $\frac{20}{20}$ ኛውን ቆርጣችሁ አውጡ። በመቀጠል የገመድ ቁራጮችን ርዝመት በማወዳደር ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

ከላይ በተግባሩ እንደተረዳችሁት የገመድ ቁራጮች ርዝመት $\frac{1}{4}$፣ 0.75፣0.5 እና $\frac{20}{20}$ ነው። የገመድ ቁራጮችን ርዝመት ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል ማስቀመጥ ይቻላል አይደል? በተመሳሳይም ከላይ የተዘረዘሩትን ክፍልፋዮች እና አስርዮሾች በማወዳደር በቅደም ተከተል ማስቀመጥ ትችላላችሁን? የሚከተሉትን ምሳሌዎች ተመልከቱ።

### ምሣሌ 1

0.92 እና $\frac{2}{5}$ ን አወዳድሩ።

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ አስርዮሹን ወደ ክፍልፋይ በመቀየር ማወዳደር።

$0.92=\frac{92}{100}$ ክፍልፋዮችን ለማወዳደር ወደ ተመሳሳይ ቆጣሪ መቀየር ያስፈልጋል።

$\frac{2}{5}=\frac{10}{25}$ $\frac{92}{100}=\frac{23}{25}$

ቆጣሪያቸው ተመሳሳይ ስለሆነ ጠሪያቸውን ማወዳደር ይቻላል።

23>10 ። ስለሆነም $\frac{23}{25}>\frac{10}{25}$ ።

ስለዚህ $0.92>\frac{2}{5}$ ።

መንገድ 2: ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ በመቀየር ማወዳደር።

$\frac{2}{5}=0.4$

0.92>0.4 ምክንያቱም 9>4

ስለዚህ $0.92>\frac{2}{5}$ ይሆናል።

## ምሣሌ 2

2.25 ፣ $\frac{2}{3}$ ፣ እና $\frac{11}{6}$ አወዳድሩ። በቁጥር መስመር ላይ አመልክቱ።

**መፍትሔ**

መጀመሪያ 2.25ን ወደ ክፍልፋይ መቀየር።

$2.25=\frac{225}{100}=\frac{9}{4}$

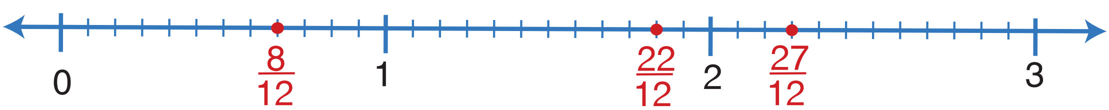
በመቀጠል ቆጣሪዎቻቸውን ተመሳሳይ ማድረግ።

$$\frac{9}{4}=\frac{9\times 3}{4\times 3}=\frac{27}{12} \qquad \frac{2}{3}=\frac{2\times 4}{3\times 4}=\frac{8}{12} \qquad \frac{11}{6}=\frac{11\times 2}{6\times 2}=\frac{22}{12}$$

ቆጣሪያቸው ተመሳሳይ ከሆነ ጠሪያቸውን ማወዳደር:- 8 < 22 < 27

ስለዚህ $\frac{8}{12}<\frac{22}{12}<\frac{27}{12}$ ።

በመሆኑም $\frac{2}{3}<\frac{11}{6}<2.25$ ።



## መልመጃ ፫

1. ጥያቄዎችን በደብተራችሁ ላይ በመፃፍ እውነት የሚያደርገውን የማወዳደሪያ ምልክት አክብቡ።

   ሀ. $0.75 \begin{bmatrix} < \\ > \\ = \end{bmatrix} \frac{3}{4}$

   ሐ. $\frac{4}{5} \begin{bmatrix} < \\ > \\ = \end{bmatrix} 0.325$

   ለ. $1\frac{3}{5} \begin{bmatrix} < \\ > \\ = \end{bmatrix} 1.9$

   መ. $7.4 \begin{bmatrix} < \\ > \\ = \end{bmatrix} 7\frac{2}{5}$

2. የሚከተሉትን ቁጥሮች ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

   ሀ. 1.45፣ $\frac{3}{2}$ ፣ $\frac{7}{5}$ ፣ እና 1.41

   ለ. $2\frac{3}{7}$ ፣ 2.42 ፣ $3\frac{1}{2}$

3. ቁጥሮች ያያዙትን ካርዶች ከትልቅ ወደ ትንሽ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

   ሀ. $\frac{3}{4}$ | $\frac{5}{8}$ | 0.5 | 0.45

   ለ. $\frac{3}{4}$ | $\frac{5}{8}$ | 0.5 | 0.45

4. የወላጆቻችሁን የወር ገቢ በመጠየቅ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

   ሀ. የወር ገቢያቸውን ለምን ፍጆታ እንደሚያዉሉት እና የሚያወጡትን የገንዘብ መጠን ዘርዝሩ።

   ለ. ያገኛችሁትን መረጃ በጥርሰንት ግለፁ።

   ሐ. በጥርሰንት የተገለጸውን ፍጆታ ከትልቅ ወደ ትንሽ በቅደም ተከተል አስቀምጡ። ያዘጋጃችሁትን መረጃ ለቤተሰባችሁ አቅርቡ።

# 2.9 የንግድ ቀረጥና የዋጋ ቅናሽ

## ተግባር 9

ሰላማዊት ቴሌቪዥን በ12,500 ብር ለመግዛት አቀደች። በምትኖርበት ከተማ የሚገኙ የኤሌክትሮኒክስ መሸጫ ሱቆች 6% የሽያጭ ቀረጥ ይወስዳሉ።

1. ሰላማዊት የምትከፍለውን የ12,500ን 6% ተጨማሪ ክፍያ ፈልጉ።
2. ሰላማዊት ቴሌቪዥኑን ለመግዛት በጠቅላላ ስንት ብር ትከፍላለች?

በተግባሩ እንደተረዳችሁት ሰላማዊት ከዋናው የቴሌቪዥኑ ዋጋ በተጨማሪ የሽያጭ ቀረጥ ትከፍላለች። ይህም የ12,500 ብር 6% ነው። ማለትም $\frac{6}{100} \times 12,500$ ብር ይሆናል። ይህ ተጨማሪ ቀረጥ ከዋናው የእቃው ዋጋ ጋር ተደምሮ ክፍያው ይፈጸማል።

**ትርጓሜ**

- የሽያጭ ቀረጥ ማለት ሰዎች ከሚገዙት እቃ ላይ ከዋጋው በተጨማሪ የሚከፍሉት ገንዘብ ነው።
- የሽያጭ ቀረጥ እና የእቃው ዋጋ በአንድ ላይ ጠቅላላ ዋጋ ይባላል።

**ምሣሌ 1**

የአንድ ላፕቶፕ ኮምፒዩተር ዋጋ 30,000 ብር ነው። የሽያጭ ቀረጡ ደግሞ 4.25% ቢሆን ጠቅላላ ዋጋው ስንት ይሆናል።

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ ከላፕቶፕ ኮምፒዩተር ዋጋ ላይ የሽያጭ ቀረጡን መደመር።

ደረጃ 1፡ የሽያጭ ቀረጥ $= 30,000 \times 4.25\%$

$= 30,000 \times 4.25 \times \frac{1}{100}$

$= 1,275$ ብር

ደረጃ 2፡ ከላፕቶፑ ዋጋ ላይ የሽያጭ ቀረጡን መደመር።

$30,000 + 1,275 = 31,275$ ብር።

መንገድ 2፡ የሽያጭ ቀረጡን ፐርሰንት ከ100% ጋር መደመር።

$4.25\% + 100\% = 104.25\%$

ጠቅላላ ዋጋው የላፕቶፑን ዋጋ 104.25% ነው።

ስለዚህ ጠቅላላ ዋጋ $= 30,000 \times 104.25\%$

$= 30,000 \times 104.25 \times \frac{1}{100}$

$= 31,275$ ብር

**ትርጓሜ**

- አንድን እቃ ከምንገዛበት ዋጋ የሚደረግ የዋጋ ማሻሻያ ቅናሽ ይባላል።

## ምሣሌ 2

አንድ የጫማ መደብር ጫማዎችን ከሚሸጥበት ዋጋ የ35% ቅናሽ ያደርጋል። የአንድ ጫማ ዋጋ 400 ብር ቢሆን ጫማው የሚሸጥበት ዋጋ ስንት ነው?

## ምሣሌ 3

መንገድ 1፡ ቅናሹን ከጫማው ዋጋ መቀነስ።

ደረጃ 1፡ ቅናሹ ከዋናው ዋጋ 35% ነው።

$$400 \times 35\% = 400 \times \frac{35}{100}$$

$$= \frac{4\cancel{00} \times 35}{1\cancel{00}}$$

$$= 4 \times 35$$

$$= 140$$

ደረጃ 1፡ ቅናሹ ከዋናው ዋጋ ላይ ሲቀነስ የሚሸጥበት ዋጋ ይሆናል።

$$400 - 140 = 260$$

ስለዚህ ጫማው የሚሸጥበት ዋጋ 260 ብር ነው።

መንገድ 2፡ የቅናሹን ፐርሰንት ከ100% ላይ መቀነስ።

100% - 35% = 65%

ስለዚህ ጫማው የሚሸጥበት ዋጋ የ400 ብር 65% ነው።

$$400 \times 65\% = 4\cancel{00} \times \frac{65}{1\cancel{00}}$$
$$= 4 \times 65$$
$$= 260$$

ስለዚህ ጫማው የሚሸጥበት ዋጋ 260 ብር ነው።

## መልመጃ ፱

1. የአንድ ጃኬት መደበኛ ዋጋ 250 ብር ቢሆንና የሽያጭ ቀረጡ $5\frac{1}{2}$% ቢሆን ጠቅላላ ዋጋው ስንት ይሆናል?
2. የአንድ ደብተር ዋጋ 42 ብር ቢሆን እና 10% ቅናሽ ቢደረግ፣ አንድ ደብተር ለመግዛት ስንት ብር ያስፈልጋል?
3. እዮብ የ12 ብር እስክርቢቶ በ2% ቅናሽ ቢገዛና የ6 ብር እርሳስ በ1.2% ቅናሽ ቢገዛ። እዮብ በአጠቃላይ እስክርቢቶ እና እርሳስ በስንት ብር ገዛ?

## ወለድ

ወለድ ማለት አንድ ሰው ያለውን ገንዘብ በባንክ ሲያስቀምጥ ወይም ከባንክ ሲበደር ገንዘቡ ለሰጠው አገልግሎት በየጊዜው የሚገኝ ወይም የሚከፈል ተጨማሪ ገንዘብ ነው። ወለድ የሚታሰበው ከዋናው ገንዘብ በፐርሰንት ሲሆን ስሌቱም የዋናው የገንዘብ መጠን፣ የተስማማንበት ፐርሰንት እና የቆይታ (የመጠቀሚያ) ጊዜ ብዜት ነው።

| | |
|---|---|
| | መ = የገንዘብ መጠን |
| ወ = መ × ፐ × ጊ | ወ = ወለድ |
| | ፐ= የወለድ ፐርሰነት |
| | ጊ = ጊዜ |

## ምሣሌ 4

አቶ ደመቀ 6,000 ብር በባንክ አስቀምጠዋል፡፡ ባንኩ በአንድ ዓመት 7% ወለድ ሊከፍል ተስማምቷል፡፡ አቶ ደመቀ ከ4 ዓመት በኋላ ስንት ብር በባንክ ይኖራቸዋል?

**መፍትሔ**

ደረጃ 1፡ ወለዱን ማስላት፡፡

በ4 ዓመት የሚገኝ የወለድ መጠን

ወ = መ × ፐ × ጊ

ወ $=6,000 \times 7\% \times 4$

$=6,000 \times \frac{7}{100} \times 4$

$=1,680$ ብር

ደረጃ 2፡ ጠቅላላ የገንዘብ መጠኑን ማስላት፡፡

ጠቅላላ የብር መጠን = መጀመሪያ የተቀመጠው የብር መጠን + ወለድ፡፡

= 6,000 ብር + 1,680 ብር = 7,680 ብር፡፡

ስለዚህ በ4 አመት መጨረሻ የአቶ ደመቀ የብር መጠን 7,680 ብር ይሆናል፡፡

## ምሣሌ 5

የናሆም ወላጆች ከባንክ 2,200 ብር ተበደሩ፡፡ ባንኩ ለአንድ ዓመት 12% ወለድ ቢያስከፍል ከ3 ዓመት በኋላ የናሆም ወላጆች ለባንኩ ስንት ብር ያስገባሉ?

**መፍትሔ**

ደረጃ 1፡ ወለዱን ማስላት።

ወ = መ × ፐ × ጊ

$$ወ = 2,200 \times 12\% \times 3$$

$$= 2,200 \times \frac{12}{100} \times 3$$

$$= 792 \text{ ብር}$$

ደረጃ 2፡ ጠቅላላ የገንዘብ መጠኑን ማስላት።

ጠቅላላ የገንዘብ መጠን = 2,200 ብር + 792 ብር = 2,992 ብር።

ስለዚህ የናሆም ወላጆች ከ3 አመት በኋላ ለባንኩ 2,992 ብር ያስገባሉ።

## መልመጃ 1

1. የብር መጠን (መ)፣ ወለድ በፐርሰንት(ፐ) እና ጊዜ(ጊ) በመጠቀም ከዚህ በታች ለተሰጡት ወለድ ፈለጉ? ።

   ሀ. 1,000ብር፣ 8% እና 2 ዓመት

   ለ. 1,050 ብር፣ 4.6% እና 9 ዓመት

   ሐ. 500 ብር፣ 3.75% እና 1 ዓመት

2. ወ/ሮ ባዩሽ 5,800 ብር ባንክ አስቀመጡ። ባንኩ በአንድ ዓመት 7% ወለድ ይከፍላል። ወ/ሮ ባዩሽ ከ6 ዓመት በኋላ ስንት ብር ይኖራቸዋል?

3. ስራ ለመጀመር አምስት ወጣቶች ከባንክ 20,000 ብር ለ7 ዓመት ተበደሩ። ባንኩ በዓመት 5.5% ወለድ ቢያስብ ወጣቶቹ ስንት ብር ይመልሳሉ።

# 2.10 አስርዮሽ ቁጥሮችን ማጠጋጋት

ሙሉ ቁጥሮችን ወደ አስሮች እና መቶዎች በማጠጋጋት አቅራብ ዋጋቸውን መፈለግ ትችላላችሁ። ለምሳሌ የ28 አቅራብ ዋጋ 30 ነው። የ697 አቅራብ ዋጋ 700 ነው። በተመሳሳይ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ወደ ሙሉ ቁጥር፣ ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት እንዲሁም ወደ ሁለት አስርዮሽ ቤት ማጠጋጋት ይቻላል። የሚከተለውን ደንብ ተመልከቱ።

**ዋና ሐሳብ** **አስርዮሻዊ ቁጥሮችን የማጠጋጋት ደንብ**

አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ለማጠጋጋት የሚከተለውን ደረጃ ተከተሉ።

ደረጃ 1፡ ሊጠጋጋ ከተፈለገበት ሆሄ በስተቀኝ ያለውን የቁጥር ሆሄ ለዩ።

ደረጃ 2፡ ይህ ቁጥር 5 እና ከዚያ በላይ ከሆነ ሊጠጋጋ ከተፈለገበት ሆሄ ላይ አንድ መጨመር፡

ደረጃ 2፡ ይህ ቁጥር ከ5 በታች ከሆነ ሊጠጋጋ የተፈለገበት ሆሄ እንዳለ ይሆናል።

**ምሣሌ 1**

አስርዮሽ ቁጥሮችን ወደ ሙሉ ቁጥር አጠጋጉ።

8.94

ሀ. 8.94 ወደ ሙሉ ቁጥር አጠጋጉ

የ8.94 አስረኛ ቤት ሆሄው 9 ነው።

9 ከ5 ስለሚበልጥ 8.94 ወደ ቀረበው ሙሉ ቁጥር ሲጠጋጋ 9 ይሆናል።

ለ. 8.49 ወደ ቀረበው ሙሉ ቁጥር ሲጠጋጋ 8 ይሆናል።

ምክንያቱም የአስረኛ ቤት ሆሄው 4 ነው። 4 ደግሞ ከ5 ያነሰ ነው።

## ምሣሌ 2

7.366 ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት አጠጋጉ።

7.366

**መፍትሔ**

7.366 ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ 7.4 ይሆናል። ምክንያቱም 6>5።

## ምሣሌ 3

5.633 ወደ ሁለት አስርዮሽ ቤት አጠጋጉ።

**መፍትሔ**

5.633 ወደ ሁለት አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ 5.63 ይሆናል። ምክንያቱም 3<5 ስለሆነ።

5.633

### ማስታወሻ

አንድን አስርዮሻዊ ቁጥር በተጠጋጋ አስርዮሽ ቁጥር ለመግለፅ "≈" ምልክት ተጠቀሙ። ለምሳሌ $1.27 \approx 1.3$ ፣ $3.525 \approx 3.53$

## መልመጃ ፲፩

1. የሚከተሉትን አስርዮሾች ወደ ቀረበው ሙሉ ቁጥር አጠጋጉ።

   ሀ. 28.187
   ሐ. 15.059
   ለ. 6.941

2. የሚከተሉትን አስርዮሾች ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት አጠጋጉ።

   ሀ. 4.106
   ሐ. 3.155
   ለ. 21.704

3. የሚከተሉትን አስርዮሾች ወደ ሁለት አስርዮሽ ቤት አጠጋጉ፡፡

ሀ. 4.601 ሐ. 11.395

ለ. 15.059

4. ሠንጠረዡን በደብተራችሁ በመገልበጥ ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ የአስረኛ ቤት ዋጋቸው 8 የሚሆኑትን አስርዮሽ ቀጥሮች አክብቡ፡፡

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6.792 | 3.824 | 8.862 | 2.744 |
| 9.732 | 7.777 | 2.719 | 7.874 |
| 8.859 | 8.801 | 1.768 | 4.861 |
| 0.891 | 4.733 | 9.819 | 5.785 |

5. የሚከተለውን የሚያሟላ ባለሦስት አስርዮሻዊ ቤት ቁጥር ገምቱ፡፡

ሀ. የሺኛ ቤቱ ኢ-ተጋማሽ የሆነ እና ከ0.005 የበለጠ ከሆነ፡፡

ለ. የመቶኛ ቤቱ ተጋማሽ የሆነ፡፡

ሐ. የአስረኛ ቤቱ ኢ-ተጋማሽ የሆነ፡፡

መ. ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ ቁጥሩ 4.3 የሚሆን፡፡

ሠ. ወደ ቀረበው ሙሉ ቁጥር ሲጠጋጋ 4 የሚሆን፡፡

## የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ

1. ለሚከተሉት ክፍልፋዮች ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ፈልጉ፡፡

ሀ. $\frac{60}{15}$

ለ. $\frac{7}{6}$

ሐ. $\frac{132}{44}$

መ. $\frac{132}{528}$

ሠ. $\frac{25}{100}$

ረ. $\frac{261}{846}$

2. ክፍት በታውን ሙሉ፡፡

ሀ. $\frac{1}{3}=\frac{\square}{27}$

ለ. $\frac{12}{16}=\frac{3}{\square}$

ሐ. $\frac{\square}{5}=\frac{9}{15}$

መ. $\frac{57}{60}=\frac{19}{\square}$

3. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ አስርዮሽ እና ፐርሰንት ቀይሩ፡፡

ሀ. $\frac{5}{8}$

ለ. $\frac{4}{11}$

ሐ. $\frac{9}{20}$

መ. $\frac{7}{125}$

ሠ. $\frac{5}{9}$

ረ. $\frac{1}{6}$

ሰ. $\frac{1}{6}$

4. የሚከተሉትን ቁጥሮች ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ፡፡ ክፍልፋዮችን በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ግለጹ፡፡

ሀ. 0.306

ለ. 45%

ሐ. 32.5%

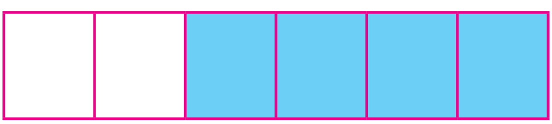
መ. 0.52

ሠ. 72%

ረ. 49%

ሰ. 0.155

5. ምስሉን በመመልከት



ሀ. የተቀባውን ክፍል በክፍልፋይ ግለፁ፡፡

ለ. ላገኛችሁት መልስ ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ፈልጉ።

ሐ. ዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃሉን የሚወክል ምስል ሳሉ።

6. የማወዳደሪያ ምልክቶችን >፣<፣= በባዶው ቦታ ላይ አስገቡ።

ሀ. $\frac{5}{9} - \frac{6}{11}$

ለ. $\frac{8}{12} - \frac{6}{9}$

ሐ. $1\frac{1}{2} - 1.5$

መ. 0.48 – 0.5

ሠ. 5.01– 4.08

7. ክፍልፋዮችን በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

ሀ. $\frac{7}{9}$፣ $\frac{2}{3}$፣ $\frac{2}{6}$ እና $\frac{2}{6}$

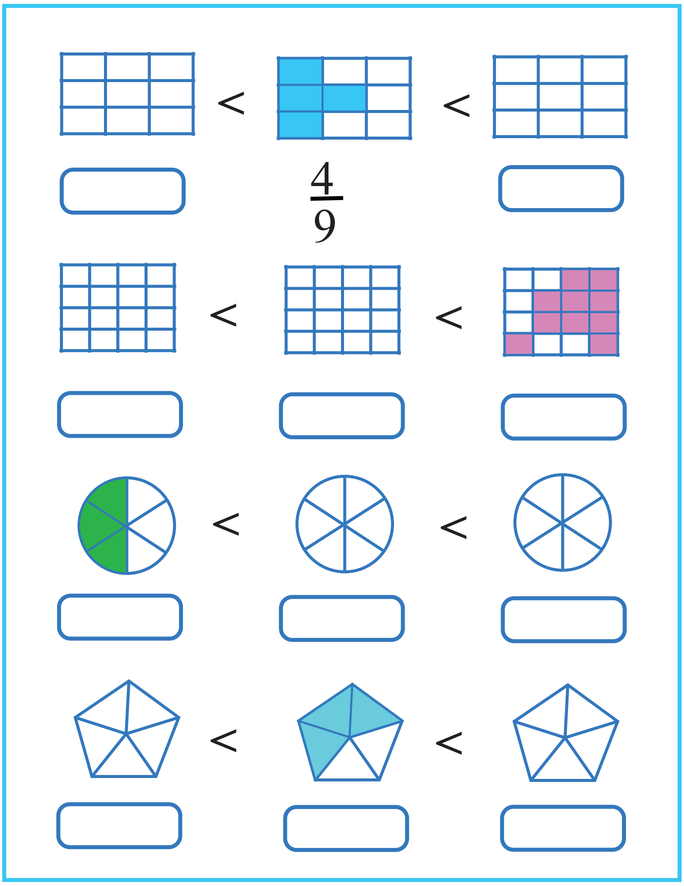
ለ. $\frac{7}{14}$፣ $\frac{9}{14}$፣ $2\frac{1}{14}$ እና $\frac{2}{14}$

8. አሰፋ የስድስተኛ ክፍል ተማሪ ነው። ለሳይንስ ፈተና ከቀረበለት 40 ጥያቄዎች ውስጥ 80%ን መለሰ። አሰፋ ያልመለሳቸውን የጥያቄዎች ብዛት በክፍልፋይና በፐርሰንት ግለፁ።

9. ሜሮን እና ከድጃ የአንድ ክፍል ተማሪዎች ናቸው። ከተሰጣቸው የቤት ስራ ሜሮን $\frac{2}{3}$ ኛውን ስትሰራ ከድጃ ደግሞ $\frac{5}{6}$ ኛውን ሰራች። ከሁለቱ ተማሪዎች ብዙ የሰራችው ማን ናት?

10. አንድ የአሜሪካ ዶላር በ44.221 በሚጠጋ የኢትዮጵያ ብር ይመነዘራል። አንድ የአሜሪካን ዶላር ከኢትዮጵያ ብር አንፃር በክፍልፋይ ምን ያህል ነው?

11. ከሚከተለው ምስል ላይ ምስሉን በማየት ባዶ ቦታዎችን የሚያሟሉ ክፍልፋዮችን ምስሉ ላይ አጥቁሩ። ክፍልፋዩን ግለፁ።




12. ከሚከተሉት ውስጥ ትልቁ አስርዮሽ ቁጥር የቱ ነው?

94.002 ፣ 94.123 ፣ 94.103

13. ከአንድ የእህል ሱቅ ጥራጥሬ ከሚገዙት ሰዎች መካከል በጥናት ከተገኘው መረጃ $\frac{2}{3}$ ኛው የሚገዛው አተር፣ $\frac{1}{4}$ ኛው ደግሞ ባቄላ እንዲሁም $\frac{3}{10}$ ኛው ሽንብራ ነው። ከሦስቱ ጥራጥሬ መካከል ብዙ ሰዎች የሚመርጡት የጥራጥሬ ዘር የቱ ነው? በአስርዮሽ ግለፁና በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

14. የሚከተሉትን ቁጥሮች ከትልቅ ወደ ትንሽ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

ሀ. $\frac{3}{5}$፣0.125፣$\frac{17}{50}$ እና 0.5

ለ. $\frac{1}{3}$፣0.67፣1.33 እና $1\frac{2}{3}$

15. ከሚከተለው ሰኝጠረዥ ላይ ቁጥሮችን በረድፍ እንዲሁም በአምድ ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

| | | | |
|---|---|---|---|
| $\frac{6}{4}$ | $\frac{5}{4}$ | 1.83 | 0.83 |
| $\frac{7}{7}$ | 0.98 | $\frac{9}{10}$ | 1 |
| 12.5 | 12.05 | $\frac{25}{2}$ | $\frac{35}{3}$ |
| 0.01 | $\frac{1}{10}$ | 0.19 | $\frac{1}{100}$ |

16. የሚከተሉትን አስርዮሾች አጠጋጉ።

ሀ. 6.652 ወደ ቀረበ ሙሉ ቁጥር ሲጠጋጋ__________ይሆናል።

ለ. 8.0116 ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ________ይሆናል።

ሐ. 8.0116 ወደ ሁለት አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ_______ይሆናል።

መ. 2.609 ወደ አንድ አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ________ይሆናል።

ሠ. 2.609 ወደ ሁለት አስርዮሽ ቤት ሲጠጋጋ________ይሆናል።

ረ. 0.506 ወደ ቀረበ ሙሉ ቁጥር ሲጠጋጋ__________ይሆናል።

# ምዕራፍ 3

# መሠረታዊ የሒሳብ ስሌቶች በክፍልፋይና በአስርዮሽ ቁጥሮች ላይ

## የምዕራፉ የመማር ውጤቶች

ተማሪዎች ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት በኋላ፡-

- ☑ ክፍልፋዮችን እና አስርዮሾችን አራቱን መሰረታዊ የሒሳብ ስሌቶች በመጠቀም ታሰላላችሁ።
- ☑ ቁጥሮችን በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ዘዴ ትገልፃላችሁ።
- ☑ የክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮች ፅንሰ ሃሳብ ጋር እና ከነባራዊ ህይወት ጋር የተዛመዱ ፕሮብሌሞችን ትፈታላችሁ።

### ዋና ቃላት

- አስርዮሻዊ በታዎች
- ሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት

## መግቢያ

በአምስተኛ ክፍል የሂሳብ ትምህርታችሁ ክፍልፋዮችን መደመር፣ መቀነስ፣ ማባዛትና ማካፈልን ተምራችኋል። በተጨማሪም እስከ ሁለት የአስርዮሻዊ ቦታዎች ያሉ አስርዮሽ ቁጥሮችን መደመር እና መቀነስ እንዲሁም ማካፈልና ማባዛት ተምራችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ የክፍልፋይ እና የአስርዮሽ ቁጥሮች ድምርን፣ ልዩነትን፣ ብዜትን እና ማካፈልን በተመለከተ ትማራላችሁ። በተጨማሪም አንድ የተሰጠን ቁጥር በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት (Scientific notation) መግለፅን ትማራላችሁ።

# 3.1 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን መደመር

### ተግባር 1

የሚከተሉትን አስሉ።

ሀ. $\frac{1}{7}+\frac{5}{7}=$ ___   ለ. $\frac{3}{2}+\frac{2}{5}=$ ____   ሐ. $1.3+4.6=$ ____

ከላይ በተግባሩ እንዳያችሁት አንድን ክፍልፋይ ቁጥር ከሌላ ከክፍልፋይ ቁጥር ጋር መደመር እንደሚቻል ተገንዝባችኋል። አንድን አስርዮሽ ቁጥር ከሌላ ክፍልፋይ ቁጥር ጋር መደመር እንዴት እንደሚቻል ታውቃላችሁን? የሚከተሉትን ምሳሌዎች ተመልከቱ።

### ምሣሌ 1

የሚከተሉትን አስሉ።

ሀ. $2\frac{1}{5}+\frac{3}{5}$   ለ. $\frac{1}{10}+0.7$

**መፍትሔ**

ሀ. $2\frac{1}{5}=2+\frac{1}{5}$   በመጀመሪያ ድብልቅ ቁጥሩን ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ መቀየር

$=\frac{10}{5}+\frac{1}{5}=\frac{11}{5}$

ስለዚህ $2\frac{1}{5}+\frac{3}{5}=\frac{11}{5}+\frac{3}{5}=\frac{11+3}{5}=\frac{14}{5}$   ቆጣሪያቸው ተመሳሳይ ስለሆነ ጠሪያቸውን መደመር

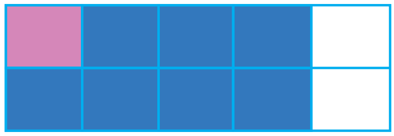
ለ. $\frac{1}{10}+0.7$

$\frac{1}{10}=0.1$ ክፍልፋዮን ወደ አስርዮሽ መቀየር

ስለዚህ $\frac{1}{10}+0.7=0.1+0.7$

$=0.8$

0.1 + 0.7 = 0.8



## ምሣሌ 2

የሚከተለውን አስሉ፡፡

$\frac{3}{5}+0.4$

**መፍትሔ**

አስርዮሹን ወደ ክፍልፋይ መቀየር፡፡

$0.4=\frac{4}{10}$ ለምን?

ስለዚህ $\frac{3}{5}+0.4=\frac{3}{5}+\frac{4}{10}$

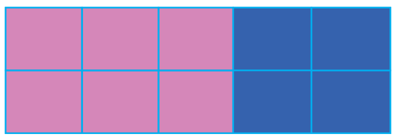
$=\frac{6}{10}+\frac{4}{10}$ ት.ጋ.ብ $(5፣10)=10$

$=\frac{6+4}{10}$

$=\frac{10}{10}$

$=1$

$\frac{6}{10}+\frac{4}{10}=1$



## ምሣሌ 3

የሚከተለውን አስሉ፡፡

$1.5+\frac{1}{4}$

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ ወደ ክፍልፋይ በመቀየር መደመር።

ደረጃ 1፡ አስርዮሹን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

$$1.5 = \frac{15}{10}$$

ደረጃ 2፡ የ4 እና የ10ን ት.ጋ.ብ በመፈለግ ቆጣሪያቸውን ማመሳሰል።

$$\text{ት.ጋ.ብ } (4 ፣ 10) = 20$$

$$\frac{15}{10} = \frac{15 \times 2}{10 \times 2} = \frac{30}{20}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

ደረጃ 3፡ ጠሪያቸውን ደምሩ።

$$1.5 + \frac{1}{4} = \frac{30}{20} + \frac{5}{20}$$

$$= \frac{30+5}{20}$$

$$= \frac{35}{20}$$

ደረጃ 4፡ ወደ ዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ቀይሩ።

$$1.5 + \frac{1}{4} = \frac{35}{20}$$

$$= \frac{35 \div 5}{20 \div 5}$$

$$= \frac{7}{4}$$

መንገድ 2፡ ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ በመቀየር መደመር።

$1.5 + \frac{1}{4} = 1.5 + 0.25$ ለምን?

ቁልቁል መደመር

$$\begin{array}{r} 1.50 \\ +\ 0.25 \\ \hline 1.75 \\ \hline\hline \end{array}$$

ስለዚህ $1.5+\frac{1}{4}=1.5+0.25=1.75$

## ምሣሌ 4

ራውዳ 0.87 ሊትር ወተት ገዛች። አህመድ ደግሞ ከራዉዳ በ $\frac{23}{25}$ ሊትር የበለጠ ወተት ገዛ። አህመድ ስንት ሊትር ወተት ገዛ?

**መፍትሔ**

አህመድ የገዛው ወተት ከራውዳ በ $\frac{23}{25}$ ሊትር ይበልጣል ማለት ከ0.87 ላይ $\frac{23}{25}$ መደመር ማለት ነው።

$0.87+\frac{23}{25}=\frac{87}{100}+\frac{23}{25}$ ለምን?

$=\frac{87}{100}+\frac{92}{100}$ ለምን?

$=\frac{179}{100}$

## ማስታዎሻ

አስርዮሾችን እና ክፍልፋዮችን ለመደመር የሚከተሉትን ሁለት መንገዶች ተጠቀሙ።

መንገድ 1: አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ በመቀየር መደመር።

- አስርዮሹን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።
- ወደ ክፍልፋይ ከተቀየረ በኋላ አንድ አይነት ቆጣሪ ካላቸው ጠሪያቸውን ደምሩ።
- አንድ አይነት ቆጣሪ ከሌላቸው በመጀመሪያ ቆጣሪያቸውን አንድ አይነት አድርጉ።

መንገድ 2: ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ በመቀየር መደመር።

- ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ ቀይሩ።
- ባዶ ቦታዎችን በዜሮዎች ሙሉ።
- በቁጥር ቤት ዋጋቸው አንዱን ከሌላው ስር በማድረግ ደምሩ።

## መልመጃ ፩

1. ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ በመቀየር አስሉ።

ሀ. $\frac{1}{2}+0.15$

ለ. $\frac{17}{2}+3.5$

ሐ. $1\frac{7}{10}+1.6$

መ. $6.75+1\frac{11}{20}$

ሠ. $\begin{array}{r} 2.42 \\ +\ 0.30 \\ \hline \\ \hline \end{array}$

ረ. $\begin{array}{r} 5.10 \\ +\ 0.32 \\ \hline \\ \hline \end{array}$

2. አበባ እና ረህመት በአንድ የብስክሌት ውድድር ላይ ተሳትፈው ነበር። አበባ ውድድሩን ለማጠናቀቅ $\frac{13}{4}$ ደቂቃ ጨረሰባት። ረህመት ደግሞ ውድድሩን ለማጠናቀቅ 3.02 ደቂቃ ወሰደባት። በውድድሩ የተሻለ ውጤት ያስመዘገበችው ማን ናት?

3. አቶ ብርሃኑ $\frac{9}{8}$ ኩንታል ጤፍ ገዙ። እህታቸው ወ/ሮ ፍሬህይወት ደግሞ አቶ ብርሃኑ የገዙትን ሩብ ያህል ገዙ። ሁለቱ በጠቅላላ ስንት ኩንታል ጤፍ ገዙ?

# 3.2 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን መቀነስ

በአምስተኛ ክፍል የሒሳብ ትምህርታችሁ ክፍልፋይ ቁጥርን ከክፍልፋይ ቁጥር ጋር እንዲሁም አስርዮሽ ቁጥርን ከአስርዮሽ ቁጥር ላይ እንዴት መቀነስ እንደሚቻል ተምራችኋል።

በዚህ ርዕስ ደግሞ የክፍልፋይ እና የአስርዮሽ ቁጥሮችን ልዩነት መፈለግን ትማራላችሁ።

## ተግባር 2

1. የሚከተሉትን አስሉ።

ሀ. $8.75-7.21$

ለ. $\frac{5}{6}-\frac{1}{6}$

2. ህፃን አለምነህ ሲወለድ 3.2 ኪ.ግ ይመዝን ነበር። ከአንድ ወር በኋላ 5.3 ኪ.ግ ቢመዝን ምን ያህል ኪ.ግ ጨመረ?

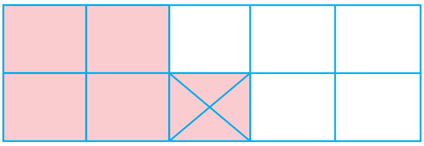
ከተግባሩ እንዳያችሁት የሁለት አስርዮሽ ቁጥሮችን ልዩነት ለማግኘት ቁጥሮችን በየቤት ዋጋቸው በማስቀመጥ መቀነስ ይሆናል። የክፍልፋይ ቁጥሮችን ልዩነት ለማግኘት ደግሞ ቆጣሪያቸውን ተመሳሳይ እንዲሆን በማድረግ ጠሪያቸውን መቀነስ ነው።

## ምሣሌ 1

የሚከተለውን ልዩነት ወደ አስርዮሽ በመቀየር አስሉ።

$$0.5 - \frac{1}{10}$$

0.5 - 0.1



**መፍትሔ**

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

ስለዚህ $0.5 - \frac{1}{10} = 0.5 - 0.1$

$= 0.4$

## ምሣሌ 2

ወደ ክፍልፋይ በመቀየር አስሉ።

$$\frac{2}{5} - 0.3$$

**መፍትሔ**

$$0.3 = \frac{3}{10}$$

ስለዚህ $\frac{2}{5} - 0.3 = \frac{2}{5} - \frac{3}{10}$

$= \frac{4}{10} - \frac{3}{10}$ ለምን?

$= \frac{1}{10}$

**ምሣሌ 3**

የሚከተለውን ልዩነት አስሉ።

$$\frac{4}{5}-0.25$$

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ አስርዮሹን ወደ ክፍልፋይ በመቀየር መቀነስ።

$$0.25=\frac{25}{100}$$

ስለዚህ $\frac{4}{5}-0.25=\frac{4}{5}-\frac{25}{100}$

$$=\frac{80}{100}-\frac{25}{100}$$

$$=\frac{55}{100}=\frac{11}{20}$$

መንገድ 2፡ ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ በመቀየር መቀነስ።

$$\frac{4}{5}=0.8$$

$$\frac{4}{5}-0.25=0.8-0.25\Rightarrow \begin{array}{r} 0.80 \\ -\,0.25 \\ \hline \underline{\underline{0.55}} \end{array}$$ ቁልቁል መቀነስ

በሁለቱም መንገዶች ያገኛችሁት መልስ ተመሳሳይ ነውን? ($\frac{11}{20}$ እና 0.55 እኩል ናቸውን?)

**ምሣሌ 4**

አበራ ወደ ት/ቤት ለምሳ የወሰደው ምግብ $1\frac{1}{5}$ ኪ.ግ ነበር። አበራ ምሳውን ከበላ በኋላ የቀረው ምግብ 0.05ኪ.ግ ሆነ። አበራ የተመገበው ስንት ኪ.ግ ምግብ ነው?

**መፍትሔ**

ወደ ት/ቤት የወሰደው የምግብ መጠን ሲቀነስ የተረፈው የምግብ መጠን የተመገበውን ምግብ መጠን ይሰጣል።

ማለትም $1\frac{1}{5}-0.05$ ይሆናል፡፡

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

$=\frac{5+1}{5}$ ለምን?

$=\frac{6}{5}=1.2$

$$\begin{array}{r} 1.20 \\ -0.05 \\ \hline 1.15 \\ \hline\hline \end{array}$$ ቁልቁል መቀነስ

ስለዚህ $1\frac{1}{5}-0.05=1.20-0.05$

$=1.15$

## መልመጃ ፪

1. የሚከተሉትን ቁጥሮች ልዩነት አስሉ፡፡

ሀ. $5.34-\frac{6}{5}$

ሐ. $\frac{33}{4}-6.35$

ሠ. $\begin{array}{r} 9.13 \\ -5.32 \\ \hline \\ \hline\hline \end{array}$

ለ. $8.6-1\frac{7}{10}$

መ. $\begin{array}{r} 4.42 \\ -2.35 \\ \hline \\ \hline\hline \end{array}$

2. አቶ አበጋዝ አንድ ኩንታል ተኩል ጤፍ ገዙ፡፡ ከገዙት ጤፍ ውስጥ ለእህታቸው ለወ/ሮ ሸምስያ ሩቡን ቢሰጧቸው አቶ አበጋዝ ስንት ኩንታል ጤፍ ይቀራቸዋል?

3. የአንድ ውሃ ማስተላለፊያ ቱቦ የውጭ ሬዲየሱ 12.62 ሚ.ሜ ሲሆን የውስጥ ሬዲየሱ ደግሞ 12.02 ሚ.ሜ ነው፡፡ የቱቦው ዉፍረት ምን ያህል ነው?

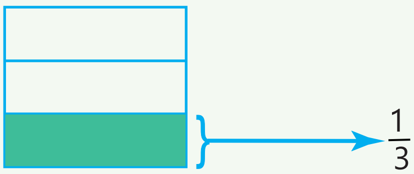
## 3.3 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን ማባዛት

ሁለት ክፍልፋዮች ወይም ሁለት አስርዮሾች እንዴት እንደሚባዙ በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ተምራችኋል። በዚህ ክፍለ ትምህርት ደግሞ አንድን ክፍልፋይ ከአንድ አስርዮሽ ጋር ማባዛት ትማራላችሁ።

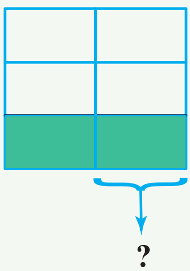
### ተግባር 3

1. የ $\frac{1}{3}$ ግማሽ ስንት ነው?

   እስኪ በመጀመሪያ $\frac{1}{3}$ን በምስል (ሞዴል) አስቀምጡ።




   ከዚህ በመቀጠል የ $\frac{1}{3}$ን ግማሽ በሞዴል አመልክቱ።




   ይህ ክፍል የ $\frac{1}{3}$ ምን ያህል ነው? የጠቅላላውን ምን ያህል ነው?

2. የሚከተሉትን አስሉ።

   ሀ. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$ ____ ለ. $0.5 \times 0.9 =$ ____

ከተግባሩ እንዳያችሁት የሁለት ክፍልፋይ ቁጥሮችን ብዜት ለማግኘት ጠሪውን በጠሪው፣ ቆጣሪውን በቆጣሪው ማባዛት ነው። አንድን ክፍልፋይ በአስርዮሽ እንዴት ማባዛት እንደሚቻል ታውቃላችሁ? የሚከተሉትን ምሳሌዎች ተመልከቱ።

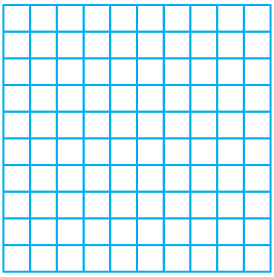
## ምሣሌ 1

ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ በመቀየር አባዙ:: $\frac{8}{10}\times 0.4$

**መፍትሔ**

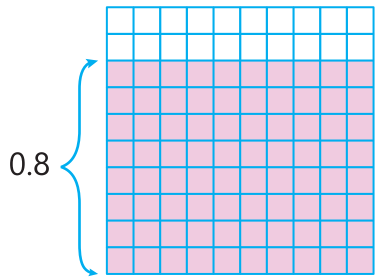
ክፍልፋዩን ወደ አስርዮሽ በመቀየር ማባዛት::

$\frac{8}{10} = 0.8$

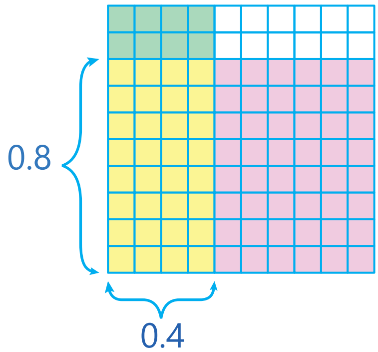


10 በ10 ካሬ አዘጋጁ::

$$\frac{8}{10}\times 0.4 = 0.8\times 0.4$$
$$= 0.32$$




8 ረድፎችን ቀለም ቀቡ::




4 አምዶችን ቀለም መቀባት::
ከሞዴሉ እንደምናየው በሁለቱም
የተቀባው ክፍል ብዜቱን ይገልፃል::

ስለዚህ $\frac{8}{10}\times 0.4 = 0.32$ ይሆናል::

## ምሣሌ 2

አስርዮሹን ወደ ክፍልፋይ በመቀየር አባዙ።

$\frac{2}{3} \times 0.6$

**መፍትሔ**

$0.6 = \frac{6}{10}$ ስለዚህ

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

$= \frac{2 \times 6}{3 \times 10}$ ጠሪውን በጠሪው፤ ቆጣሪውን በቆጣሪው ማባዛት

$= \frac{12}{30}$

$= \frac{2}{5}$

## ምሣሌ 3

የሚከተለውን አባዙ።

$2.5 \times 3\frac{1}{2}$

**መፍትሔ**

መንገድ 1፡ ወደ ክፍልፋይ በመቀየር ማባዛት።

ደረጃ 1፡ 2.5ን እና $3\frac{1}{2}$ ወደ መደበኛ ወይም ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ቀይሩ።

$2.5 = \frac{25}{10}$ $\quad$ $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$

ደረጃ 2፡ ክፍልፋዮችን አባዙ።

$2.5 \times \frac{7}{2} = \frac{25}{10} \times \frac{7}{2}$

$= \frac{25 \times 7}{2 \times 10} = \frac{175}{20}$

ደረጃ 3: በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ግለጹ። $\frac{175}{20}=\frac{35}{4}$

ስለዚህ $2.5\times\frac{7}{2}=\frac{35}{4}$

መንገድ 2: ወደ አስርዮሽ በመቀየር ማባዛት።

ደረጃ 1: ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ ቀይሩ።

$2.5\times\frac{7}{2}=2.5\times3.5$ ምክንያቱም $\frac{7}{2}=3.5$

ደረጃ 2: አስርዮሾችን እንደ ሙሉ ቁጥር በመውሰድ ቁልቁል አባዙ።

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times\ 3.5 \\ \hline 125 \\ +\ 75\ \\ \hline 8.75 \\ \hline\hline \end{array}$$

ስለዚህ $2.5\times\frac{7}{2}=8.75$

አስተውሉ: ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ በምትቀይሩበት ጊዜ አስርዮሹ ኢ-አክታሚ የሚሆን ከሆነ ተመራጩ መንገድ አስርዮሹን ወደ ክፍልፋይ የመቀየር ዘዴን መጠቀም ነው።

## ምሣሌ 4

ብዜቱን ፈልጉ። $5.42\times\frac{2}{3}$

**መፍትሔ**

$5.42\times\frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}=0.666...$ ነው።

ስለዚህ አስርዮሹ ኢ-አክታሚ ስለሆነ ተመራጩ መንገድ 5.42ን ወደ ክፍልፋይ በመቀየር ማባዛት ይሆናል።

$$5.42\times\frac{2}{3}=\frac{542}{100}\times\frac{2}{3}$$
$$=\frac{542\times2}{100\times3}$$
$$=\frac{1084}{300}$$
$$=\frac{271}{75}$$

**ምሣሌ 5**

ዳዊት የአንድ መፅሐፍን $\frac{1}{3}$ ክፍል በአንድ ሰዓት ውስጥ ያነባል። ዳዊት በ0.5 ሰዓት ውስጥ የመፅሐፉን ምን ያህል ክፍል ያነባል?

**መፍትሔ**

$\frac{1}{3}$ ክፍል በአንድ ሰዓት ካነበበ፤ በግማሽ (0.5) ሰዓት ውስጥ የሚያነበው $\frac{1}{3}\times0.5$ የሚሆነውን የመፅሐፉ ክፍል ነው።

$$\frac{1}{3}\times0.5=\frac{1}{3}\times\frac{5}{10}$$
$$=\frac{1\times5}{3\times10}$$
$$=\frac{5}{30}$$
$$=\frac{1}{6}$$

ስለዚህ ዳዊት በ0.5 ሰዓት ውስጥ የመፅሐፉን $\frac{1}{6}$ ክፍል ያነባል።

## መልመጃ ፫

1. የሚከተሉትን አስሉ።

   ሀ. $0.75\times\frac{8}{9}=$ ___ ሐ. $\frac{3}{2}\times1.25=$ ___ ሠ. $1\frac{5}{7}\times1.4=$ ___

   ለ. $0.7\times\frac{2}{21}=$ ___ መ. $\frac{2}{9}\times0.5=$ ___

2. ሸህ አብደላ ድንች ለመትከል ፈልገው የጓሮ መሬታቸውን ለእርሻ አዘጋጁ። የእርሻ መሬታቸው ወርድ 23.5 ሜ እና ርዝመት $8\frac{1}{2}$ ሜ ቢሆን የእርሻ መሬታቸው ስፋት ስንት ነው?

3. ፈትለወርቅ 9 ሳ.ሜ የሚረዝም የፀጉር ማሰሪያ አላት። ይህንን ማሰሪያ እኩል ከ4 መቁረጥ ብትፈልግ እንዴት መቁረጥ ትችላለች? በሞዴል አሳዩ።

# 3.4 ክፍልፋይ እና አስርዮሽ ቁጥሮችን ማካፈል

ሁለት ክፍልፋይ ቁጥሮችን ወይም ሁለት አስርዮሽ ቁጥሮችን እንዴት ማካፈል እንደሚቻል በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ተምራችኋል። ክፍልፋዮችን ማካፈል ማለት ተከፋዩን በተካፋዩ ተገላቢጦሽ ማባዛት ማለት መሆኑንም ተረድታችኋል።

በዚህ ክፍል ደግሞ ክፍልፋዮችን በአስርዮሾች እንዲሁም አስርዮሾችን በክፍልፋይ ማካፈልን ትማራላችሁ።

## ተግባር 4

1. ሁለት እኩል የሆኑ ወረቀቶች አዘጋጁና እያንዳንዳቸውን እኩል ከአራት ቆራርጧቸው። ስንት $\frac{1}{4}$ ኛዎችን አገኛችሁ?

2. $2\div\frac{1}{4}$ እና የ $\frac{1}{4}$ ኛዎች ብዛት ተመሳሳይ ነውን?

3. የሚከተሉትን አስሉ።

   ሀ. $\frac{7}{8}\div\frac{1}{8}=$ ___ ለ. $\frac{1}{3}\div\frac{5}{6}=$ ___

8ን ለ2 በማካፈል የምታገኙት ውጤት 8ን በ$\frac{1}{2}$ አባዝታችሁ ከምታገኙት ውጤት ጋር ተመሳሳይ ነው። ይህ ማለት 8ን በ2 ተገላቢጦሽ ማባዛት ማለት ነው። በተመሳሳይም ከላይ በተግባሩ እንደተመለከታችሁት 2ን ለ$\frac{1}{4}$ ማካፈል ማለት 2ን በ4 ከማባዛት ጋር ውጤቱ ተመሳሳይ ነው።

$8 \div 2 = 4 \qquad 8 \times \frac{1}{2} = 4 \qquad 2 \div \frac{1}{4} = 8 \qquad 2 \times 4 = 8$

ተገላቢጦሽ ተገላቢጦሽ

## ምሣሌ 1

ራሄል 3.5 ሊትር ወተትን ግማሽ ሊትር በሚይዙ ብርጭቆዎች ማስቀመጥ ብትፈልግ ስንት ብርጭቆዎች ያስፈልጓታል?

**መፍትሔ**

$3.5 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ ነው።

በአጠቃላይ 7 ግማሾች ናቸው። ስለዚህ ግማሽ ሊትር የሚይዙ 7 ብርጭቆዎች ያስፈልጋል።

በሌላ መንገድ ደግሞ 3.5 ሊትርን ግማሽ ሊትር በሚይዙ ብርጭቆዎች ሲገለበጥ ማለት 3.5ን ለ$\frac{1}{2}$ ማካፈል ማለት ነው።

$$\begin{aligned} 3.5 \div \frac{1}{2} &= \frac{35}{10} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{35}{10} \times \frac{2}{1} \quad \text{ለምን?} \\ &= \frac{70}{10} \\ &= 7 \end{aligned}$$

ስለዚህ ራሄል ግማሽ ሊትር የሚይዙ 7 ብርጭቆዎች ያስፈልጓታል።

## ምሣሌ 2

የሚከተውን አስሉ።

$0.8 \div \frac{1}{4}$

**መፍትሔ**

አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ በመቀየር አስሉ።

$0.8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ ስለዚህ $0.8 \div \frac{1}{4} = \frac{4}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{1} = \frac{16}{5}$

## ምሣሌ 3

$2\frac{5}{8} \div 6.5$

**መፍትሔ**

$2\frac{5}{8} \div 6.5 = \frac{21}{8} \div 6.5$ ለምን?

$= \frac{21}{8} \div \frac{65}{10} = \frac{105}{260}$

$= \frac{21}{8} \times \frac{10}{65} = \frac{210}{520} = \frac{21}{52}$

## መልመጃ ፬

1. $\frac{3}{4}$ ለ $\frac{1}{2}$ አካፍሉ።

   - በ $\frac{3}{4}$ ውስጥ ስንት ግማሾች አሉ?
   - ስታካፍሉ ውጤቱ $1\frac{1}{2}$ መሆኑን አረጋግጡ?

2. ሞዴል በመጠቀም የሚከተሉትን አስሉ።

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

3. የሚከተሉትን ቁጥሮች አካፍላችሁ ውጤቱን በክፍልፋይ ወይም በአስርዮሽ ግለፁ።

ሀ. $0.275 \div \frac{1}{2}$ ሐ. $19.6 \div \frac{4}{5}$

ለ. $0.85 \div 1\frac{3}{4}$ መ. $6\frac{1}{2} \div 0.25$

4. ወ/ሮ ቤዛዊት በሚመሩት መስሪያ ቤት ውስጥ ባለ ክፍት የስራ ቦታ የተመዘገቡ 6 አመልካቾችን በእኩል ሰዓት ቃለ መጠይቅ ማድረግ ፈለጉ። ስድስቱን አመልካቾች ቃለ መጠይቅ ለማድረግ አንድ ሰዓት ተኩል ቢወስድባቸው፤ ለአንድ አመልካች ስንት ሰዓት ይወስድባቸዋል?

## 3.5 ሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት (Scientific notation)

### ተግባር 5

የሚከተሉትን በርቢ ግለፁ።

1. $10000 = 1 \times 10^4$
2. $1000 = 1 \times$ ____
3. $100 = 1 \times$ ____
4. $10 = 1 \times$ ____
5. $1 = 10^0$
6. $20000 =$ _____

በተማራችሁባቸው የክፍል ደረጃዎች እንዲሁም በዕለት ከዕለት ኑሯችሁ በጣም ትልቅ ቁጥር ወይም በጣም ትንሽ ቁጥር ተጠቅማችሁ ታውቃላችሁን? ለምሳሌ ከመሬት እስከ ፀሃይ ያለው ርቀት 150,000,000 ኪ.ሜ ነው። ይህ ቁጥር በጣም ትልቅ ቁጥር ነው። እንደዚህ ያሉ ትልልቅ ቁጥሮች በ10 ርቢ ይገለፃሉ። ለምሳሌ $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^5$ ። $10^5$ ሲነበብ "አስር ርቢ አምስት" ተብሎ ነው።

ሳይንቲስቶች በጣም ትልቅ የሆነን ቁጥር **የ10 ርቢን** በመጠቀም በቀላል መልኩ ለመግለፅ ሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓትን ይጠቀማሉ።

**ምሣሌ 1**

የሚከተለውን ቁጥር በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት ግለፁ።

92,000,000

**መፍትሔ**

92,000,000

ከአንድ ቤት ሆሄው በመነሳት ወደ ግራ እስከ ሆሄ 2 ድረስ ያሉ ሆሄዎችን መቁጠር። የቆጠራችኋቸው ሆሄያት ብዛት 7 ነው። ይህ አርቢ ይሆናል። በ9 እና በ2 መካከል አስርዮሻዊ ነጥብ በማስቀመጥ በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ዘዴ እንገልፀዋለን።

$92,000,000 = 9.2 \times 10^7$ ሲነበብ "ዘጠኝ ነጥብ ሁለት ሲባዛ አስር ርቢ ሰባት" ተብሎ ነው።

**ምሣሌ 2**

የሚከተለውን ቁጥር በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት ግለፁ። 754.25

**መፍትሔ**

በዚህ ቁጥር የአንድ ቤት ሆሄው 4 ነው።

754.25

ከአንድ ቤት ሆሄው 4 **ወደ ግራ** 5 ላይ እስክትደርሱ የምትቆጥሯቸው የሆሄያት ብዛት 2 ናቸው። በ7 እና በ5 መካከል አስርዮሻዊ ነጥብ በማስቀመጥ በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ዘዴ እንገልፀዋለን።

$754.25 = 7.5425 \times 10^2$

**ምሣሌ 3**

የሚከተሉትን ቁጥሮች በመደበኛ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት ግለፁ።

$8.55 \times 10^6$

**መፍትሔ**

$8.55 \times 10^6$ በዚህ ቁጥር የ10 አርቢው 6 ነው ስለዚህ ከቁጥሩ አስርዮሻዊ ነጥብ በመነሳት ወደ ቀኝ 6 የቁጥር ሆሄያት በታ ቆጥረን አስርዮሻዊ ነጥቡን እናስቀምጣለን።

**አስተውሉ:** በምትቆጥሩት በታ ሆሄ ከሌለ በክፍት በታው 0ን ትተካላችሁ። በዚህ መሰረት

$8.55 \times 10^6 = 8,550,000$

**ማስታዎሻ**

አንድ ቁጥር በሳይንሳዊ የአፃፃፍ ዘዴ ተገለፀ የሚባለው በ1 እና በ10 መካከል 1ን ጨምሮ ባሉቁጥሮች እና በ10 ርቢ ብዜት ሲገለፅ ነው።

## መልመጃ ፭

1. የሚከተሉትን ቁጥሮች አንብቡ።

   ሀ. $4.01 \times 10^{10}$ ሐ. 203,000,000

   ለ. $1.2 \times 10^2$

2. የሚከተሉትን ቁጥሮች በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት ግለፁ።

   ሀ. 453,010,000 ለ. 34,010,000

   ለ. 299,800

3. የሚከተሉትን ቁጥሮች በመደበኛ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት ግለፁ።

   ሀ. $8.8 \times 10^{12}$ ሐ. $7.001 \times 10^1$

   ለ. $3.31 \times 10^3$

4. የብርሃን ፍጥነት በሰዓት 1080 ሚሊየን ኪ.ሜ ነው። ይህን ቁጥር በሳይንሳዊ የቁጥሮች አፃፃፍ ስርዓት ግለፁ።

## ፕሮብሌም መፍታት

የባህር ዳር አለምአቀፍ የእግር ኳስ መጫወቻ ሜዳን የጎን ርዝመት እና ወርድ ጠይቃችሁ ዙሪያውን ከፈለጋችሁ በኋላ ያገኛችሁትን ውጤት ወደ ሳንቲ ሜትር በመቀየር በሳይንሳዊ የአፃፃፍ ስርዓት ግለፁ።

## የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ

1. የሚከተሉትን ወደ ክፍልፋይ ወይም ወደ አስርዮሽ በመቀየር አስሉ። መልሶቹም አንድ ዓይነት መሆናቸውን አረጋግጡ።

ሀ. $\frac{1}{4}+\frac{3}{8}=\frac{\square}{\square}$ መ. $\frac{9}{10}-\frac{\square}{\square}=0.2$ ሰ. $3.4\times2\frac{1}{2}=\frac{\square}{\square}$

ለ. $0.6+\frac{3}{2}=\frac{\square}{\square}$ ሠ. $2.5-1\frac{5}{10}=\square$ ሸ. $\frac{1}{8}\div0.25=\frac{\square}{\square}$

ሐ. $1\frac{3}{4}+\frac{\square}{\square}=2$ ረ. $\frac{5}{8}\times0.4=\frac{\square}{\square}$ ቀ. $2\frac{5}{8}\div1.5=\frac{\square}{\square}$

2. አስቻለው የቤት ግድግዳውን ቀለም ለመቀባት ሁለት ቀለማትን ሰማያዊ እና ቢጫ አደባልቆ መቀባት ፈለገ። ሰማያዊው ቀለም የጋሎኑን 0.65 ክፍል፤ እንዲሁም ቢጫውን የጋሎኑን $\frac{5}{8}$ ቀላቅሎ ቢቀባ ጠቅላላ ስንት ጋሎን ቀለም ግድግዳውን ቀባ?

3. ሁለት ጣውላዎች በአንድነት በምስማር ተያይዘዋል። የተያያዙት ጣውላዎች ውፍረት 4.75 ሳ.ሜ ቢሆንና የአንደኛው ጣውላ ውፍረት $1\frac{7}{10}$ ሳ.ሜ ቢሆን የሁለተኛው ጣውላ ውፍረት ስንት ሳንቲ ሜትር ነው?

4. በአንድ ት/ቤት የስነ-ጥበብ መምህርት የተዘጋጁ ስዕሎችን ለመቀባት $2\frac{1}{2}$ ሊትር ቀለም አቀረቡ። ለእያንዳንዱ ስዕል 0.5ሊትር ቀለም ቢጠቀሙ የቀረበው ቀለም ስንት ስዕሎችን ማስቀባት ይችላል? የሚተርፍ ቀለም አለን? ካለ ስንት ሊትር ይሆናል ?

5. የሚከተሉትን መደበኛ ቁጥሮች ሳይንሳዊ የአፃፃፍ ዘዴን ተጠቅማችሁ ፃፉ፡፡

ሀ. 56,000,000

ሐ. 946.256

ለ. 74,010,000,000

መ. 36

6. የሚከተሉትን በሳይንሳዊ የአፃፃፍ ዘዴ የተገለፁትን ቁጥሮች ወደ መደበኛ ቁጥር ቀይራችሁ ፃፉ፡፡

ሀ. $2.91 \times 10^{6}$

ሐ. $5.01 \times 10^{4}$

ለ. $1.11 \times 10^{12}$

መ. $4.956 \times 10^{2}$

7. በሰው አካል ውስጥ የሚገኙ ህዋሳት (cells) ብዛት 100,000,000,000,000 እንደሚሆን ይገመታል፡፡ ይህን ቁጥር በሳይንሳዊ የአፃፃፍ ዘዴ ግለፁ፡፡

# ምዕራፍ 4

# መስመራዊ የእኩልነት እና ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችና ወደረኛነት

## የመማር ውጤቶች

ይህን ምዕራፍ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፡-

- ☑ መስመራዊ የእኩልነት እና ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን መፍታት ትችላላችሁ፤
- ☑ የርቱዕ እና ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት ጽንሰ ሃሳቦችን ትረዳላችሁ፤
- ☑ በስርዓተ ውቅርም መግለፅ ትችላላችሁ፤
- ☑ በእለት ተዕለት ኑሯችሁ የሚያጋጥሟችሁን ፕሮብሌሞች ለመፍታት መስመራዊ የእኩልነት እና ያለእኩልነት ዓ.ነገር ጽንሰ ሃሳቦችን ትተገብራላችሁ።

### ዋና ቃላት

- መስመራዊ እኩልታ
- መስመራዊ ያለእኩልነት ዓ.ነገር
- ስርዓተ ውቅር
- ርቱዕ ወደረኛነት
- ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት

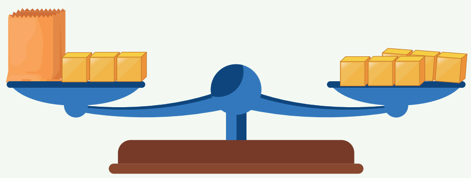
## መግቢያ

መስመራዊ የእኩልነት ዓ.ነገሮች ማለት ምን ማለት እንደሆነ ታስታውሳላችሁን? የእኩልነት ዓ.ነገር መፍትሔ ማለትስ? በዚህ ምዕራፍ **ስለመስመራዊ የእኩልነት እና ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች መፍትሔ አፈላለግና** ስለ **ርቱዕ ወደረኛነት እና ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት** ትማራላችሁ።

# 4.1 መስመራዊ እኩልታ

### ተግባር 1

በአንድ የሱቅ ሚዛን በሁለቱም ሳህኖች ላይ እኩል መጠን ያላቸው ነገሮች ቢቀመጡ ሚዛኑ አይዛባም።



በአንደኛው ሳህን ላይ 3 ኩቦች እና አንድ የወረቀት

ከረጢት አሉ። በሁለተኛው ሳህን ላይ ደግሞ 6 ኩቦች አሉ።

1. በወረቀት ከረጢቱ ውስጥ ሊኖሩ የሚችሉ ኩቦች ብዛት ስንት ነው? እንዴት አወቃችሁ?
2. የወረቀት ከረጢቱን በፊደል "መ" ብትወክሉት በሚዛኑ ላይ የሚታየውን ሁኔታ የሚወክል የእኩልነት ዓ.ነገር ጻፉ።

በተግባሩ እንደተመለከታችሁት በሚዛኑ በግራ እና በቀኝ በኩል ባሉት ሳህኖች ላይ ያሉ ነገሮች እኩልነት ሚዛኑ እንዳይዛባ ያደርገዋል። ይህን ሁኔታ በእኩልነት ዓ.ነገር መግለጽ ይቻላል። በከረጢቱ ውስጥ ሊገኝ የሚችለውንም የኩብ ብዛት ማወቅ ይቻላል። የሚከተሉትን ምሳሌዎች ተመልከቱ።

### ማስታወሻ

የእኩልነት ምልክት ያለበት ማንኛውም የሒሳብ ዓ.ነገር የእኩልነት ዓ.ነገር ይባላል።

ለምሳሌ፡ $2 + 7 = 9$ $\quad$ $34 - 8 = 26$ $\quad$ $4 \times 6 = 24$

መ $+ 6 = 18$ $\quad$ መ $\div 4 = 8$ $\quad$ 2መ $- 3 = 15$

ተለዋዋጭ በያዘ የእኩልነት ዓ.ነገር ላይ በተለዋዋጩ ቦታ ተተክቶ ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርግ ቁጥር የእኩልነት ዓ.ነገሩ መፍትሔ ይባላል።

**የእኩልነት ዓ.ነገር**

2 + መ = 9

2 + 7 = 9

9 = 9 ← ዓ.ነገሩ እውነት ነው።

ዓ.ነገሩን እውነት ያደረገው የመ ዋጋ

## ምሣሌ 1

2፣ 3 ወይም 4ን በመ ቦታ በመተካት ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርገውን ቁጥር ፈልጉ።

መ + 6 = 9

**መፍትሔ**

መ + 6 = 9

በመ ቦታ 2 ቢተካ፡- 2 + 6 = 9
8 = 9 ዓ.ነገሩ እውነት አይደለም።

በመ ቦታ 3 ቢተካ፡- 3 + 6 = 9
9 = 9 ዓ.ነገሩ እውነት ነው። ስለዚህ መ = 3 መፍትሔ ነው።

በመ ቦታ 4 ቢተካ፡- 4 + 6 = 9
10 = 9 ዓ.ነገሩ እውነት አይደለም።

## ምሣሌ 2

4፣ 6 ወይም 8ን በመ ቦታ በመተካት ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርገውን ቁጥር ፈልጉ።

ሀ. 2መ = 12 ለ. መ – 3 = 1 ሐ. 32 ÷ መ = 4

**መፍትሔ**

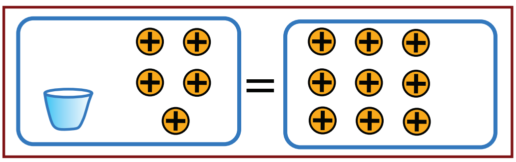
| የእኩልነት ዓ.ነገር | 4 ሲተካ | 6 ሲተካ | 8 ሲተካ |
|---|---|---|---|
| 2መ = 12 | 2 × 4 = 12<br>8 = 12<br>ሐሰት ነው | 2 × 6 = 12<br>12 = 12<br>እውነት ነው | 2 × 8 = 12<br>16 = 12<br>ሐሰት ነው |

| የእኩልነት ዓ.ነገር | 4 ሲተካ | 6 ሲተካ | 8 ሲተካ |
|---|---|---|---|
| መ – 3 = 1 | መ – 3 = 1<br>4 – 3 = 1<br>1 = 1<br>እውነት ነው | መ – 3 = 1<br>6 – 3 = 1<br>3 = 1<br>ሐሰት ነው | መ – 3 = 1<br>8 – 3 = 1<br>5 = 1<br>ሐሰት ነው |
| 32 ÷ መ = 4 | 32 ÷ መ = 4<br>32 ÷ 4 = 4<br>8 = 4<br>ሐሰት ነው | 32 ÷ መ = 4<br>32 ÷ 6 = 4<br>$5.\dot{3}$ = 4<br>ሐሰት ነው | 32 ÷ መ = 4<br>32 ÷ 8 = 4<br>4 = 4<br>እውነት ነው |

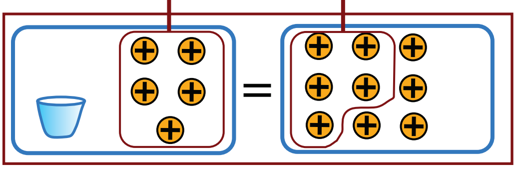
## ምሣሌ 3

መ + 5 = 9 የሚለውን የእኩልነት ዓ.ነገር መፍትሔ የመን ዋጋ በሞዴል በማሳየት ፈልጉ።

**መፍትሔ**

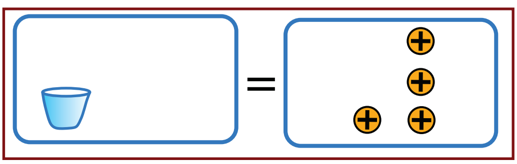


መ + 5 = 9



ከእኩልነት ምልክቱ በቀኝ እና በግራ 5 መቀነስ

መ + 5 – 5 = 9 – 5



መ = 4

ስለዚህ የመ ዋጋ 4 ነው።

## ምሣሌ 4

የሚከተለውን የእኩልነት ዓ.ነገሮች እውነት የሚያደርግ የ "ሸ" ዋጋ በመተካት ፈልጉ።

$$ሸ + \frac{2}{5} = 1$$

**መፍትሔ**

$ሸ + \frac{2}{5} = 1$፤ የ ሸ ዋጋ $\frac{3}{5}$ ነው። ምክንያቱም $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} = 1$

## ምሣሌ 5

የሚከተለውን የእኩልነት ዓ.ነገሮች እውነት የሚያደርግ የ "ሸ" ዋጋ በመተካት ፈልጉ።

$$ሸ – 0.25 = 1.375$$

**መፍትሔ**

ሸ – 0.25 = 1.375 ፣ የ ሸ ዋጋ 1.625 ነው። ለምን?

ለአንድ የእኩልነት ዓ.ነገር መፍትሔ ለማግኘት በመተካት መስራት ሁልጊዜ ቀላል ላይሆን ይችላል። በዚህ ጊዜ የእኩልነት ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርግ መፍትሔ ለማግኘት ወደ ተመጣጣኝ የእኩልነት ዓ.ነገር መቀየር ተገቢ ነው።

## ማስታዎሻ

- ተመሳሳይ መፍትሄ ያላቸው የእኩልነት ዓ.ነገሮች ተመጣጣኝ የእኩልነት ዓ.ነገሮች ይባላሉ።

## ምሣሌ 6

የሁለት ቁጥሮች ድምር 4.75 ነው። አንደኛው ቁጥር 2.5 ቢሆን ሌላኛው ቁጥር ስንት ነው?

**መፍትሔ**

ሁለቱ ቁጥሮች "መ" እና "ሠ" ቢሆኑ፡ ዓ.ነገሩን እንደሚከተለው መወከል ይቻላል።

መ + ሠ = 4.75፤ አንደኛውን ቁጥር መ = 2.5።

ስለዚህ 2.5 + ሠ = 4.75

2.5 – 2.5 + ሠ = 4.75 – 2.5

ሠ = 2.25

2.5 + ሠ = 4.75 እና

2.5 – 2.5 + ሠ = 4.75 – 2.5

ተመጣጣኝ የእኩልነት ዓ.ነገሮች ናቸው፡፡

## ማስታዎሻ

መ = ሠ እውነት ከሆነ ለማንኛውም ቁጥር ሀ የሚከተሉት ዓ.ነገሮች ሁልጊዜም እውነት ናቸው፡፡

1. መ + ሀ = ሠ + ሀ
2. መ – ሀ = ሠ – ሀ

## መልመጃ ፩

1. የእኩልነት ዓ.ነገሮችን እውነት የሚያደርግ ቁጥር በቅንፍ ከተዘረዘሩት ቁጥሮች በመተካት ፈልጉ፡፡

ሀ. 9 + መ = 12 (3፣ 4፣ 8)

ለ. መ – 11 = 5 (14፣ 15፣ 16)

ሐ. 4 = 2መ (2፣ 3፣ 4)

መ. 16 ÷ መ = 4 (2፣ 4፣ 6)

2. ለእኩልነት ዓ.ነገሮቹ ሁሉንም ተመጣጣኝ የእኩልነት ዓ.ነገሮችን ፈልጉ፡፡

ሀ. 5 + ሸ = 15

ለ. 6 + ሸ = 12

ሐ. 7 + ሸ = 64

መ. ሸ – 9 = 2

3. ጥንድ የእኩልነት ዓ.ነገሮቹ ተመጣጣኝ የእኩልነት ዓ.ነገሮች የሆኑበትን ምክንያት አስቀምጡ፡፡

ሀ. ሸ – 3 = 11 እና ሸ = 14

ለ. ሸ + 8 = 36 እና ሸ = 28

ሐ. 0.56 + ቀ = 0.57 እና ሸ = 0.01

4. ለሚከተሉት የእኩልነት ዓ.ነገሮች ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርግ የ "ሸ" ዋጋ ፈልጉ፡፡

ሀ. ሸ + 40 = 60

ለ. ሸ – 25 = 6

ሐ. ሸ + $1\frac{3}{7} = \frac{22}{7}$

መ. ሸ + $\frac{3}{7}$ = 2.5

ሠ. ሸ – 1.375 = 0.425

ረ. ሸ – $2\frac{5}{4}$ = 0.2

5. በአንድ ቁጥር ላይ 26 ብትደምሩ 50 ይሆናል፡፡ ቁጥሩ ስንት ነው?

6. የአንድ ሬክታንግል ወርድ ከቁመቱ በ 6 ሳ.ሜ ያንሳል፡፡ የሬክታንግሉ ዙሪያ 62 ሳ.ሜ ቢሆን የሬክታንግሉ ወርድ እና ቁመት ስንት ነው?

## ፕሮብሌም መፍታት

1. ከአንድ ቁጥር ላይ 2 ደምረን በ2 ብናባዛው፤ ብዜቱ የቁጥሩን 3 እጥፍ ይሆናል፡፡ ቁጥሩ ስንት ነው?

# 4.2 መስመራዊ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን በመተካት መፍትሔ መፈለግ

ከላይ ባያችሁት ንዑስ ርዕስ ላይ የእኩልነት ዓ.ነገሮችን መፍታት ተምራችኋል፡፡ ሸ – 3 = 4 በሚለው የእኩልነት ዓ.ነገር ውስጥ ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርግ አንድ ቁጥር ብቻ ይኖራል፡፡ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን እውነት የሚያደርጉ ቁጥሮች ከአንድ በላይ ሊኖሩ ይችላሉን?

የእኩልነት ዓ.ነገሮችን መፍትሔ ለመፈለግ ሁለት አይነት መንገድ አይታችኋል፡፡ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን መፍትሄ ለመፈለግ ምን ዓይነት መንገዶችን መጠቀም ትችላላችሁ?

## ተግባር 2

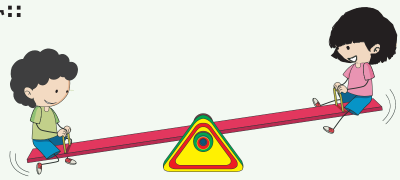
ሙሉ ቁጥሮችን በመተካት ለሚከተሉት ዓ.ገሮች መፍትሔ ፈልጉ፡፡

1. ሸ + 3 = 9 እውነት የሚሆነው የሸ ዋጋ 6 ሲሆን ነው፡፡

   ሸ + 3 < 9 እውነት የሚሆነው የሸ ዋጋ ስንት ሲሆን ነው? መልሳችሁን ከጓደኞቻችሁ መልስ ጋር አመሳክሩ፡፡

2. ሸ – 3 = 8 እውነት የሚሆነው የሸ ዋጋ 11 ሲሆን ነው፡፡

   ሸ – 3 > 8 እውነት የሚሆነው የሸ ዋጋ ስንት ሲሆን ነው? ስንት መልስ አገኛችሁ? መልሳችሁን ከጓደኞቻችሁ መልስ ጋር አመሳክሩ፡፡



ከተግባሩ እንደተረዳችሁት የእኩልነት ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርግ አንድ ቁጥር ብቻ ሲሆን ያለእኩልነት ዓ.ነገር ከሆነ ግን ከአንድ በላይ ሊሆን ይችላል፡፡

### ማስታወሻ

> ወይም < ምልክት የያዘ ማንኛውም የሒሳብ ዓ.ነገር ያለእኩልነት ዓ.ነገር ይባላል፡፡

ለምሳሌ 4 + 7 > 9፤ ሸ – 7 < 2

### ምሣሌ 1

1፣ 2፣ 3፣ 4 ወይም 6ን በሸ ቦታ በመተካት ዓ.ነገሩን እውነት የሚያደርገውን ቁጥር ፈልጉ፡፡

ሸ + 5 > 8

**መፍትሔ**

ሸ + 5 > 8 ፤ በ “ሸ” ቦታ 1 ቢተካ፡-

- 1 + 5 > 8 ወይም 6 > 8 ሃሰት ነው፡፡

ስለዚህ ሸ = 1 ለያለእኩልነት ዓ.ነገሩ መፍትሄ አይሆንም፡፡

ሸ + 5 > 8 ፤ በ "ሸ" ቦታ 2 ቢተካ፡-

- 2 + 5 > 8 ወይም 7 > 8 ሃሰት ነው።

ስለዚህ ሸ = 2 ለያለእኩልነት ዓ.ነገሩ መፍትሄ አይሆንም።

ሸ + 5 > 8 ፤ በ "ሸ" ቦታ 3 ቢተካ፡-

- 3 + 5 > 8 ወይም 8 > 8 ሃሰት ነው።

ስለዚህ ሸ = 3 ለያለእኩልነት ዓ.ነገሩ መፍትሄ አይሆንም።

ሸ + 5 > 8 ፤ በ "ሸ" ቦታ 4 ቢተካ፡-

- 4 + 5 > 8 ወይም 9 > 8 እውነት ነው።

ስለዚህ ሸ = 4 ለያለእኩልነት ዓ.ነገሩ መፍትሄ ነው።

ሸ + 5 > 8 ፤ በ "ሸ" 6 ቢተካ፡-

- 6 + 5 > 8 ወይም 11 > 8 እውነት ነው።

ስለዚህ ሸ = 6 ለያለእኩልነት ዓ.ነገሩ መፍትሄ ነው።

ከተዘረዘሩት ወስጥ ሸ + 5 > 8 የሚለውን እውነት የሚያደርጉ 4 እና 6 ናቸው። ሌሎች የሸ ዋጋዎችን ማግኘት ትችላላችሁን? ሙሉ ቁጥሮችን እየተካቻሁ ፈልጉ።

## ምሣሌ 2

ከተሰጡት ቁጥሮች ውስጥ ያለእኩልነት ዓ.ነገሩን ሸ – 7 < 10 እውነት የሚያደርጉትን ለዩ። 12፣ 23፣ 15፣ 8።

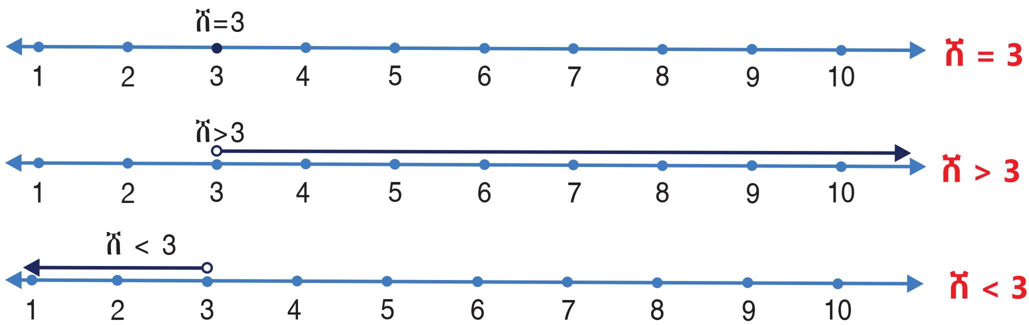
**መፍትሔ**

| ያለእኩልነት ዓ.ነገር | 8 | 12 | 15 | 23 |
|---|---|---|---|---|
| ሸ – 7 < 10 | ሸ – 7 < 10<br>8 – 7 < 10<br>1 < 10<br>እውነት | ሸ - 7 < 10<br>12 - 7 < 10<br>5 < 10<br>እውነት | ሸ – 7 < 10<br>15 – 7 < 10<br>8 < 10<br>እውነት | ሸ – 7 < 10<br>23 – 7 < 10<br>16 < 10<br>ሐሰት |

## ምሣሌ 3

የቁጥር መስመርን በመጠቀም ሽ = 3 ፣ ሽ > 3፣ እና ሽ < 3 መካከል ያለውን ልዩነት ግለፁ፡፡

**መፍትሔ**




## መልመጃ ፪

1. በያለእኩልነት ዓ.ነገር ግለጿቸው፡፡

   ሀ. ቀ ከ30 የማይበልጥ ቁጥር ነው፡፡

   ለ. በ የተባለ ቁጥር ከ4 ጋር ተደምሮ ከ42 ይበልጣል፡፡

   ሐ. ቸ ከተባለ ቁጥር ላይ 36 ቢቀነስበት ከ96 አያንስም፡፡

   መ. ወ የተባለ ቁጥር ከ 12 ጋር ተደምሮ ከ 136 አይበልጥም፡፡

2. ከተሰጡት ቁጥሮች መካከል ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን እውነት የሚያደርጉትን የቀ ዋጋ ለዩ፡፡

   ሀ. ቀ – 3 < 4  (3፣ 4፣ 6፣ 8)

   ለ. ቀ + 1 > 8  (4፣ 8፣ 9፣ 10)

   ሐ. ቀ + $\frac{1}{5}$ > 2  ($\frac{4}{5}$፣ $2\frac{4}{5}$፣ 3፣ 5)

   መ. 3 > ቀ – 18  (18፣ 19፣ 20፣ 23)

3. ለሚከተሉት ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች መፍትሔዎቻቸውን በቁጥር መስመር ላይ አመልክቱ፡፡

   ሀ. ቀ > 4  ለ. ቀ < 2  ሐ. ቀ > 6

# 4.3 መስመራዊ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን ወደ ተመጣጣኝ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች በመቀየር መፍትሔ መፈለግ

የእኩልነት ዓ.ነገሮችን መፍትሔ ለመፈለግ በመተካት እና ወደ ተመጣጣኝ የእኩልነት ዓ.ነገር መቀየር ዘዴዎችን ተጠቅማችኋል፡፡ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን መፍትሔ በመተካት ዘዴም አይታችኋል፡፡ አሁን ደግሞ ወደ ተመጣጣኝ የያለእኩልነት ዓ.ነገር በመቀየር መፍትሔዎችን መፈለግ ትማራላችሁ፡፡

**ተግባር 3**

1. የሚከተሉት ጥንድ ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች ምን ዓይነት ተመሳሳይ ባሕርይ አላቸው?

   ሀ. $10 > 9$ እና $10 + 5 > 9 + 5$

   ለ. $42 < 54$ እና $42 - 8 < 54 - 8$

2. በተራቁጥር 1 በተጠቀሰው መሰረት ለሚከተለው ያለእኩልነት ዓ.ነገር መፍትሄውን ፈልጉ፡፡

   ሸ + 2 > 7

ከተግባሩ እንዳያችሁት ከአንድ ያለእኩልነት ዓ.ነገር በግራ እና በቀኝ ተመሳሳይ ቁጥር መደመር ወይም መቀነስ ያለእኩልነት ዓ.ነገሩን አይቀይረውም፡፡

**ማስታዎሻ**

ሁለት ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች ተመሳሳይ መፍትሔ ካላቸው ያለእኩልነት ዓ.ነገሮቹ ተመጣጣኝ ዓ.ነገሮች ይባላሉ፡፡

ለምሳሌ ሸ + 5 > 8 እና ሸ > 3 ተመጣጣኝ ዓ.ነገሮች ናቸው፡፡

**ምሣሌ 1**

ለሚከተለው ያለእኩልነት ዓ.ነገር የ“ሸ” ዋጋ ፈልጉ፡፡

ሸ – 6 < 2

**መፍትሔ**

$ሸ - 6 < 2$

$ሸ - 6 + 6 < 2 + 6$ ...... ወደ ተመጣጣኝ ያለእኩልነት ዓ.ነገር ለመቀየር 6 መደመር።

$ሸ < 6$

ስለዚህ ከ8 ያነሱ ሙሉ ቁጥሮች ሁሉ $ሸ - 6 < 2$ የሚለውን ያለእኩልነት ዓ.ነገር እውነት ያደርጉታል።

## ምሣሌ 2

ለሚከተለው ያለእኩልነት ዓ.ነገር የ"ሸ" ዋጋዎችን ፈልጉ። መፍትሔውንም በቁጥር መስመር ላይ አመልክቱ።

$ሸ + 8 > 15$

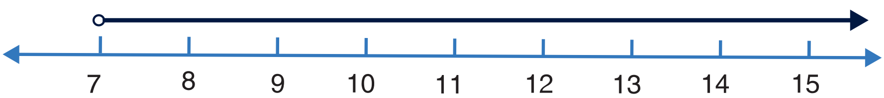
**መፍትሔ**

$ሸ + 8 > 15$

$ሸ + 8 - 8 > 15 - 8$ ...... ወደ ተመጣጣኝ ያለእኩልነት ዓ.ነገር ለመቀየር 8 መቀነስ።

$ሸ > 7$

ይህ ማለት ከ7 የሚበልጡ ሙሉ ቁጥሮች ሁሉ የ "ሸ" ዋጋ ይሆናሉ።




## ምሣሌ 3

ያለእኩልነት ዓ.ነገሩን መፍትሔ ፈልጉ።

$ሸ - 11 > 5$

**መፍትሔ**

$ሸ - 11 > 5$ ይህንን ለመስራት እንደሚከተለው ቁልቁል እናስቀምጣለን።

ሸ – 11 > 5
+11 +11
ሸ > 16 በሁለቱም በኩል 11 ተደምሯል።

## ዋና ሐሳብ

- ያለእኩልነት ዓ.ነገሮችን መፍትሔ ለመፈለግ የሚከተሉትን ደንቦች ተመልከቱ።

**ደንብ 1፡** ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር "መ"፣ "ሠ" እና "ወ"፤ መ < ሠ እውነት ከሆነ

1. መ + ወ < ሠ + ወ እውነት ይሆናል።
2. መ – ወ < ሠ – ወ እውነት ይሆናል።

ምሳሌ፡ 16 < 29 ስለዚህ 16 + 2 < 29 + 2።

**ደንብ 2፡** ለማንኛውም ቁጥር "መ"፣ "ሠ" እና "ወ"፤ መ > ሠ እውነት ከሆነ

1. መ + ወ > ሠ + ወ እውነት ይሆናል።
2. መ – ወ > ሠ – ወ እውነት ይሆናል።

ምሳሌ፡ 36 > 29 ስለዚህ 36 – 2 > 29 – 2።

## መልመጃ ፫

1. ለሚከተሉት ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች መፍትሔዎቻቸውን ፈልጉ። መፍትሔውንም በቁጥር መስመር ላይ አመልክቱ።

ሀ. ወ – 1 > 7

ሐ. ወ + 1 < 1

ለ. 6 > ወ + 2

መ. ወ – 20 < 150

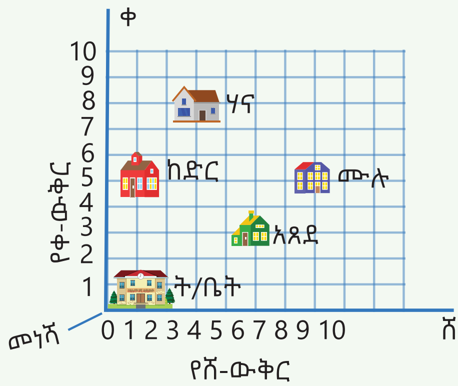
2. ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 4 ብትደምሩ ድምሩ ከ17 ያንሳል። ቁጥሩ ስንት ሊሆን ይችላል?
3. አበራ በቦርሳው ከረሜላዎችን ይዟል። ከያዛቸው ከረሜላዎች ውስጥ 5ቱን ለጓደኛው ሰጠው። ለጓደኛው ከሰጠ በኋላ ከ18 በላይ ከረሜላዎች ቀሩት፣ አበራ ስንት ከረሜላዎች ይዞ ነበር?

# 4.4 በሥርዓተ ውቅር ላይ ነጥቦችን ማመልከት

## ተግባር 4

ከጎን የተመለከተው ካርታ የተማሪዎች ቤት ከት/ቤታቸው ያለውን ርቀት ያሳያል።

1. የሙሉ ቤት ከት/ቤታቸው በምን ያክል ምድብ (አሃድ) ወደ ቀኝ ይርቃል? ወደ ላይስ?
2. ከመነሻው (ከት/ቤታቸው) አንጻር የሌሎች ተማሪዎችን ቤት መገኛ በታ ግለጹ።

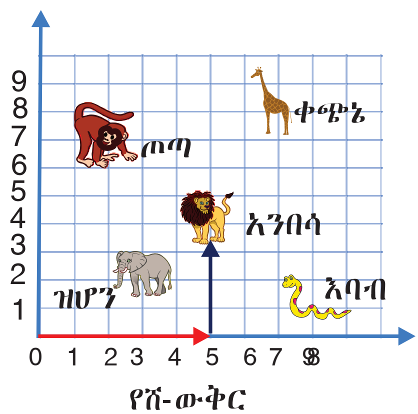



በሒሳብ ትምህርት ውስጥ "ሥርዓተ ውቅር" ነጥቦችን በጠለል ላይ ለማመልከት የሚያስችል ሥርዓት ነው። አመሰራረቱም በአንድ አግዳሚ የቁጥር መስመርና በአንድ ቋሚ የቁጥር መስመር ነው። አግዳሚው የቁጥር መስመር የ"ሸ-ውቅር" ሲባል ቋሚው የቁጥር መስመር ደግሞ የ"ቀ-ውቅር" ይባላሉ። የሸ-ውቅርና የቀ-ውቅር የሚገናኙበት ነጥብ (0፣ 0) መነሻ ይባላል። እነዚህም አግዳሚና ቋሚ የቁጥር መስመሮች ጠለሉን አራት በታ ይከፍላሉ። ከነዚህ ኳድራንት ከሚባሉት አራት የጠለል ክፍሎች መካከል በዚህ ምዕራፍ ስለአንዱ ክፍል እንማራለን።

በተግባሩ ላይ ከተመለከተው ካርታ ላይ እንደሚታየው የተማሪ ሙሉ ቤት ከት/ቤቱ ወደ ቀኝ 7 አሃድ እንዲሁም ወደ ላይ 5 አሃድ ርቀት ላይ ይገኛል። ይህን በተከታታይ ጥንድ ሲገለፅ (7፣ 5) ተብሎ ነው። ካርታው የሥርዓተ ውቅር ምሳሌ ነው።

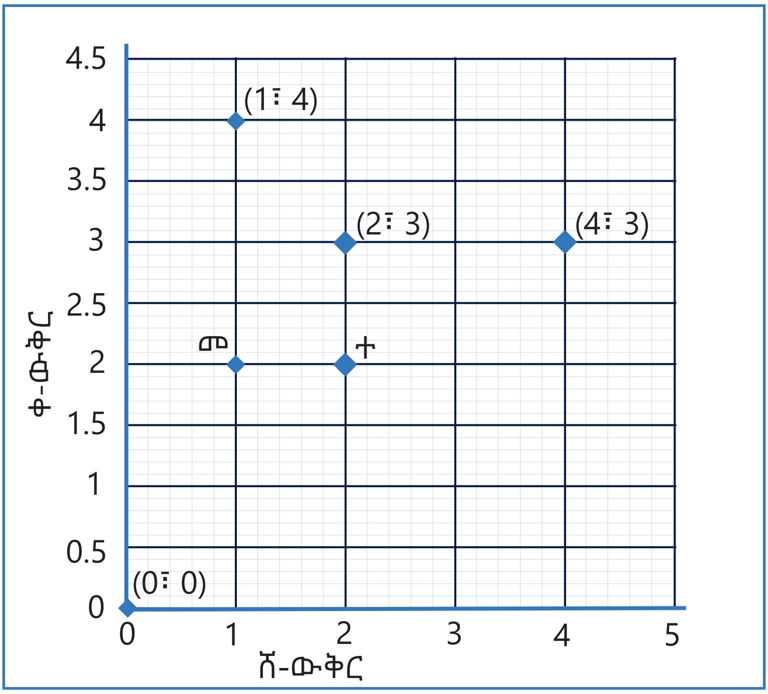
## ምሣሌ 1

በነጥብ (5፣ 4) ላይ የሚገኘው እንስሳ ማን ነው?



**መፍትሔ**

በነጥብ (5፣ 4) የሚገኘውን እንስሳ ለማግኘት ከመነሻው (0፣ 0) ላይ ትነሳላችሁ። ከመነሻው ወደ ቀኝ 5 አሃድ ተጓዙ። ወደላይ ደግሞ 4 አሃድ ተጓዙ። ከዚህ ነጥብ ላይ የሚገኘው እንስሳ አንበሳ ነው።




የተሰጡት ተከታታይ ጥንዶች አንድ ነጥብ ይወክላሉ። ከተከታታይ ጥንዶች በመጀመሪያ የሚገኙት ሸ-ጥንድ ሲባሉ በሁለተኛ ላይ የሚገኙት ደግሞ ቀ-ጥንድ ይባላሉ። ለምሳሌ (4፣ 3) ከሚለው ተከታታይ ጥንድ 4 የሸ-ጥንድ ሲባል፤ 3 ደግሞ የቀ-ጥንድ ይባላል።

## ምሣሌ 2

በተሰጠው ስርዓተ ውቅር ላይ ነጥብ "ተ"ን የሚወክሉ ጥንዶች ፈልጉ።

**መፍትሔ**

የነጥብ ተ ሸ-ጥንድ 2 ሲሆን ቀ-ጥንድ ደግሞ 2 ነው። ስለዚህ ተ(2፣ 2) ተብሎ ይገለፃል።

## ዋና ሐሳብ

በሥርዓተ ውቅር ላይ ጥንድ ቁጥሮችን (ተ፣ ቸ) የሚወክል ነጥብ ለማግኘት የሚከተሉትን ደረጃዎች ተከተሉ።

**ደረጃ 1፡** ለሸ-ውቅር ትይዩ የሆነ በቸ የሚያልፍ መስመር በእርሳስ መሳል፤

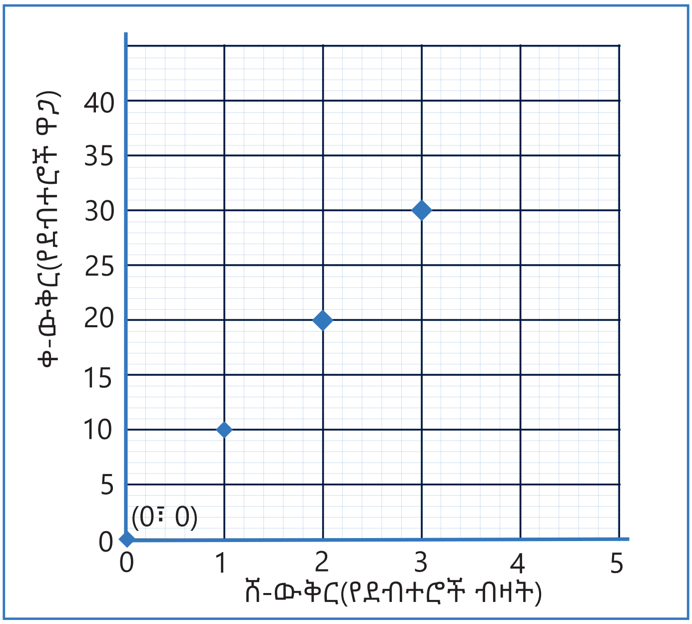
**ደረጃ 2፡** ለቀ-ውቅር ትይዩ የሆነ በተ የሚያልፍ መስመር በእርሳስ መሳል፤

**ደረጃ 3፡** ሁለቱ መስመሮች የተገናኙበት ነጥብ ተከታታይ ጥንዱን (ተ፣ ቸ) ይወክላል።

## ምሣሌ 3

በአንድ የንግድ ድርጅት ውስጥ አንድ ደብተር በ10 ብር ይሸጣል። ድርጅቱ የሽያጭ ስሌቱን ቀለል ለማድረግ የደብተሮችን ብዛት እና የዋጋቸውን መጠን ዝምድና እንደሚከተለው አዘጋጅተው ይጠቀማሉ።

የደብተሮችን ብዛት በአግዳሚ (ሸ-ውቅር) መስመር፤ የደብተሮችን ዋጋ ደግሞ በቋሚ (ቀ-ውቅር) መስመር ተወክሏል።




በስርዓተ ውቅሩ ላይ የ3 ደብተር ዋጋ የሚያመለክተው ነጥብ የቱ ነው? የ5 ደብተር ዋጋን የሚጠቁም ነጥብ ማግኘት ትችላላችሁን?

## መልመጃ ፩

1. የሚከተሉትን ነጥቦች በሥርዓተ ውቅር ላይ አስቀምጡ

ሀ. (1፣ 2) ለ. (4፣ 5) ሐ. (0፣ 2)

2. በሚከተለው ሥርዓተ ውቅር ላይ የተመለከቱትን ነጥቦች የሚወክሏቸውን ተከታታይ ጥንድ ቁጥሮች ፈልጉ።

ሀ. የነጥብ ሀ ተከታታይ ጥንዶች (_____፣ _____)

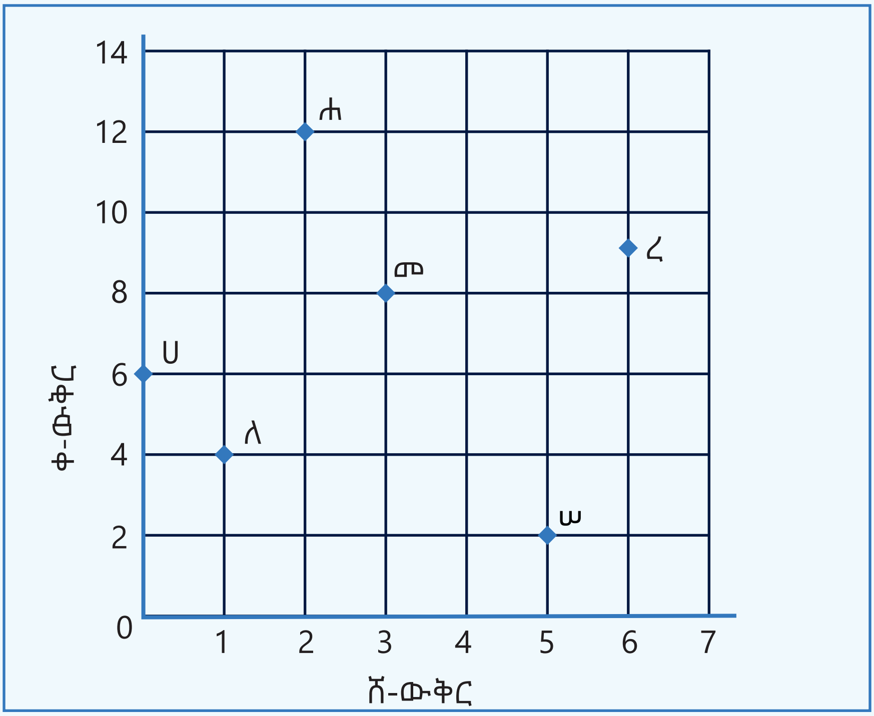
ለ. የነጥብ ለ ተከታታይ ጥንዶች (_____፣ _____)

ሐ. የነጥብ ሐ ተከታታይ ጥንዶች (_____፣ _____)

መ. የነጥብ መ ተከታታይ ጥንዶች (_____፣ _____)

ሠ. የነጥብ ሠ ተከታታይ ጥንዶች (_____፣ _____)

ረ. የነጥብ ረ ተከታታይ ጥንዶች (_____፣ _____)



# 4.5 ርቱዕ ወደረኛነት

**ተግባር 5**

አንድ ሰው ከህፃን ልጁ ጋር በጀርባቸው መፅሐፍ በቦርሳ ይዘው ይጓዛሉ። በጉዞ ላይ ህፃን ልጁ ስለደከመው የልጁን መፅሐፍ ከራሱ ቦርሳ ላይ ጨምሮ ጉዞውን ቀጠለ። ሰውየው የተሸከመው ክብደት ይጨምራል ወይስ ይቀንሳል? በመፅሐፍ ቁጥር መጨመር/መቀነስ እና በቦርሳው ክብደት መጨመር/መቀነስ መካከል ምን አይነት ዝምድና አለ?

ከላይ በተግባሩ እንደተመለከታሁት የመፅሐፍ ቁጥር እና የቦርሳው ክብደት በተከታታይ ጥንድ መግለፅ ይቻላል። አንደኛው ጥንድ ሲጨምር ወይም ሲቀንስ ሌላኛውም ጥንድ በተመሳሳይ መልኩ ይጨምራል ወይም ይቀንሳል።

## ትርጓሜ

ሁለት ወይም ከዚያ በላይ ተከታታይ ጥንድ ቁጥሮች አንዱ ለሌላው ርቱዕ ወደረኛ ነው የሚባለው የአንደኛውን ክትትል በተወሰነ ቁጥር በ $\neq 0$ ሲባዛ የሁለተኛውን ክትትል የሚሰጠን ከሆነ ነው። ቁጥር “በ” የወደረኛነት መጣኝ ይባላል።

**ምሣሌ 1**

በሚከተለው ሰንጠረዥ ውስጥ የአራት ሠራተኞች ዕድሜ (ዕ) እና በቀን የሚያገኙት የገንዘብ መጠን (ገ) ተሰጥቷል።

| **ዕድሜ (ዕ)** | 15 | 20 | 25 | 35 |
|---|---|---|---|---|
| **የገንዘብ መጠን (ገ)** | 60 | 80 | 100 | 140 |

ከሰንጠረዡ እንደምትረዱት የታችኛውን (የገንዘብ መጠን (ገ)) በላይኛው (ዕድሜ (ዕ)) ብታካፍሉ የሚከተለውን ታገኛላችሁ።

$$\frac{ገ}{ዕ} = \frac{60}{15} = \frac{80}{20} = \frac{100}{25} = \frac{140}{35} = 4$$

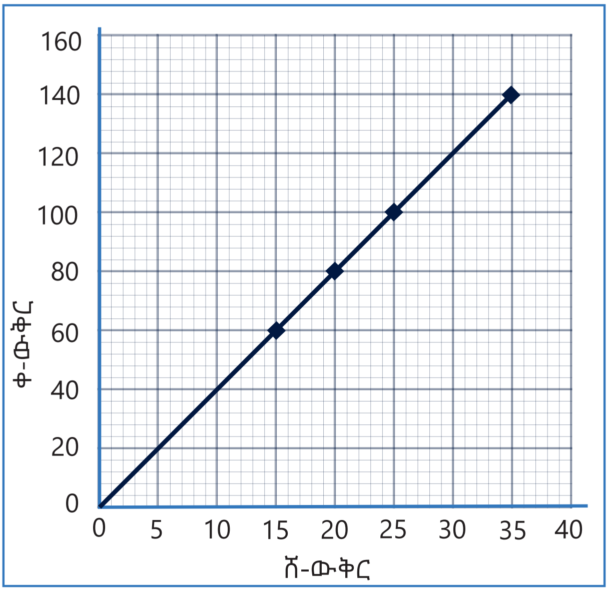
ስለዚህ $\frac{ገ}{ዕ} = 4$ ይሆናል፡፡

ወይም የገንዘብ መጠን (ገ) = 4 × ዕድሜ (ዕ) ይሆናል፡፡

ወይም (ገ) = 4 × (ዕ)፡፡

ከዚህ ዝምድና እንደምንረዳው የሠራተኞች እድሜ (ዕ) ከሚያገኙት ገንዘብ (ገ) አንዱ ለሌላው ርቱዕ ወደረኛ መሆኑን ነው፡፡ ስለዚህ የወደረኛነት መጣኝ 4 ነው፡፡

ይህንን በሥርዓተ ውቅር እንደሚከተለው ይገለፃል፡፡




## ምሣሌ 2

የሚከተለው ሰንጠረዥ የ4 ተማሪዎችን ዕድሜ እና የሚማሩበትን የክፍል ደረጃ ያሳያል፡፡

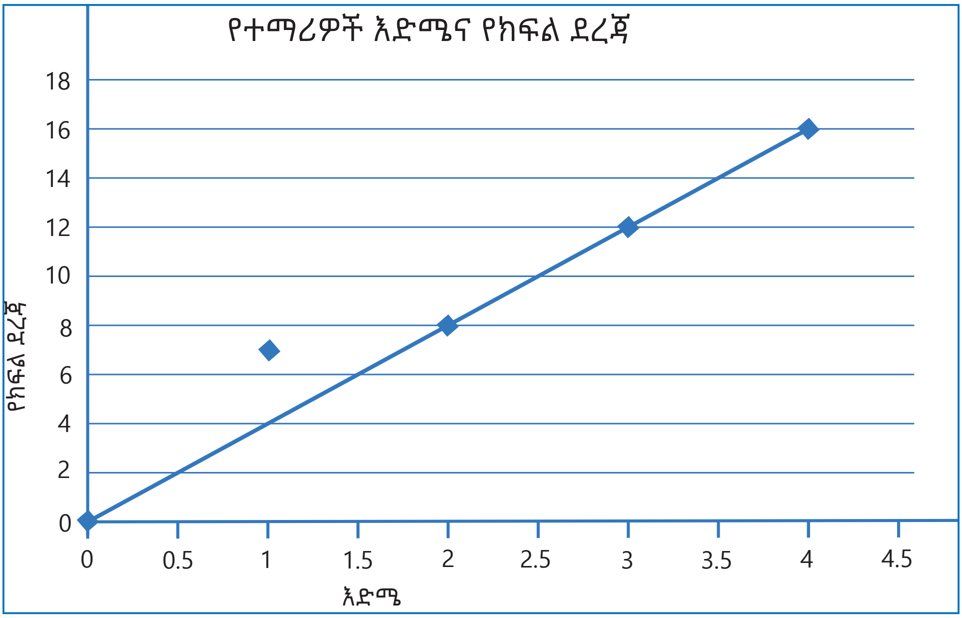
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ዕድሜ (ዕ)** | 7 | 8 | 12 | 16 |
| **የክፍል ደረጃ (ክ)** | 1 | 2 | 3 | 4 |

ከሰንጠረዡ እንደምትረዱት የታችኛውን (የክፍል ደረጃ (ክ)) በላይኛው (ዕድሜ (ዕ)) ብታካፍሉ የሚከተለውን ታገኛላችሁ፡፡

$\frac{1}{7}፣ \frac{2}{8}፣ \frac{3}{12}፣ \frac{3}{16} \Rightarrow \frac{1}{7}፣ \frac{1}{4}፣ \frac{1}{4}፣ \frac{1}{4}$

ከላይ እንደሚታየው $\frac{1}{7} \neq \frac{1}{4}$

በመሆኑም የተማሪዎች እድሜ ከክፍላቸው ደረጃ ጋር ርቱዕ ወደረኛ አይደለም። ስለዚህ የወደረኛነት መጣኝ የለውም። በግራፍም እንደሚከተለው ማሳየት ይቻላል።




(1፣ 7) የሚወክለው ነጥብ በቀጥታ መስመሩ ላይ አላረፈም ስለዚህ ዝምድናው ርቱዕ ወደረኛ አይደለም።

## መልመጃ ፫

1. የሚከተሉትን የቁጥር ክትትል ርቱዕ ወደረኛ መሆን አለመሆናቸውን ለዩ። ርቱዕ ወደረኛ ለሆኑት የወደረኛነት መጣኝ ፈልጉ። በሥርዓተ ውቅር ላይ አስቀምጡ።

| ሸ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{2}$ | 3 | 4.5 |
|---|---|---|---|---|
| ቀ | 3 | 5 | 6 | 9 |

2. ከአንድ ት/ቤት በአንድ ክፍል ውስጥ 30 ተማሪዎች ይማራሉ። ለ30 ተማሪዎች አንድ መምህር ቢመደብ የተማሪዎችን ብዛት እና የመምህሩ ብዛት ዝምድና በሚከተለው ሰንጠረዥ ተገልጿል። ክትትሉ ርቱዕ ወደረኛ መሆን አለመሆኑን አሳዩ።

| የመምራን ብዛት (መ) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| የተማሪዎች ብዛት (ተ) | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 |

3. ቀሸ = 6 ቢሰጥ ቁጥሮችን እየተካቻሁ ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ፡፡

ሀ. የሸ ዋጋ ሲጨምር የቀ ዋጋ ይጨምራልን?

ለ. የሸ ዋጋ ሲቀንስ የቀ ዋጋ ይቀንሳልን?

4. በሚከተለው ሰንጠረዥ የተሰጡትን የቁጥሮች ክትትል ርቱዕ ወደረኛ እንዲሆኑ ባዶ ቦታዎችን በተገቢው ቁጥር ሙሉ፡፡ የወደረኛነቱን መጣኝ ፈልጉ፡፡

| ሸ | | 2.5 | | 6.5 | |
|---|---|---|---|---|---|
| ቀ | 3 | 5 | 8 | | 15 |

5. በሰንጠረዡ የተገለፁት "ሸ" እና "ቀ" ርቱዕ ወደረኛ ቢሆኑና የርቱዕ ወደረኛነት መጣኝ $\frac{3}{4}$ ቢሆን በክፍት ቦታዎች መግባት ያለባቸው የ"ቀ" ዋጋዎችን ፈልጉ፡፡

| ሸ | 3 | 5 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|
| ቀ | | | | |

## ፕሮብሌም መፍታት

የሚከተለው ሰንጠረዥ የሚያሳየው በአንድ ፋብሪካ ውስጥ ስኳርን ለማምረት የሚያስፈልገውን የሸንኮራ አገዳ ብዛት በኪሎግራም ነው፡፡

| ሸንኮራ አገዳ (ኪ.ግ) | 40 | 88 | 160 | 200 |
|---|---|---|---|---|
| ስኳር (ኪ.ግ) | 5 | 11 | 20 | 25 |

ሀ. የሚመረተው ስኳር ከሚያስፈልገው የሸንኮራ አገዳ ጋር ርቱዕ ወደረኛ ነውን?

ለ. ርቱዕ ወደረኛ ከሆነ የወደረኛነት መጣኝ ስንት ነው?

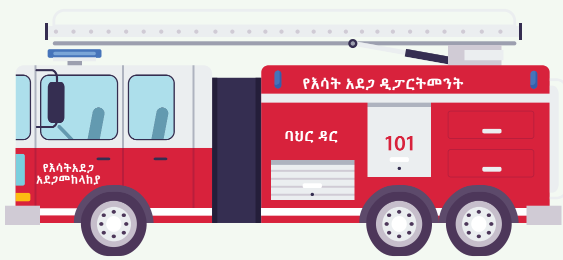
ሐ. ስኳርን ለማምረት የሚያስፈልገውን የሸንኮራ አገዳ ብዛት እና የሚመረተውን ስኳር ዝምድና የሚገልፅ ቀመር ፃፉ?

# 4.6 ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት

በርቱዕ ወደረኛነት ጊዜ ቀ = በሸ ሲሆን፤ ሸ እየጨመረ ሲሄድ የቀ ዋጋም እየጨመረ እንደሚሄድ እና ሸ እየቀነሰ ሲሄድ የቀ ዋጋም እየቀነሰ እንደሚሄድ አይታችኋል። እንዲሁም ሁሉም ነጥቦቹ በ(0፣ 0) በሚያልፍ መስመር ላይ ማረፍ አለባቸው። በዚህ ንዑስ ርዕስ ደግሞ ኢ-ርቱዕ ወደረኛነትን ትማራላችሁ።

## ተግባር 6

አንድ የእሳት አደጋ መኪና ከፍተኛ ጥሩምባ እያሰማ ይሄዳል። የእሳት አደጋው መኪና ወደ እናንተ እየቀረበ ሲመጣ የጥሩምባው ድምጽ እየጨመረ ይሄዳል ወይንስ እየቀነሰ? በድምጹ መጨመርና መኪናው ከእናንተ ያለው ርቀት ጋር ያለውን ዝምድና ተናገሩ።




ከላይ በተግባሩ እንደተመለከታችሁት በእናንተ እና በመኪናው መካከል ያለው ርቀት ሲቀንስ የጡሩምባው ድምጽ ይጨምራል። ርቀቱ በጨመረ ጊዜ ደግሞ ድምጹ ይቀንሳል።

ሁለት ተለዋዋጮች ቀ እና ሸ ኢ-ርቱዕ ወደረኛ ናቸው የሚባለው ሸ ሲጨምር ቀ የሚቀንስ ከሆነ ወይም ሸ ሲቀንስ ቀ የሚጨምር ከሆነ ነው።

### ትርጓሜ

የሁሉም የቁጥር ክትትሎች ተጓዳኝ ቁጥሮች የማባዛት ውጤት አንድ አይነት ከሆነ ክትትሉ ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት ይባላል። ይህ ማለት ቀሸ = በ ቢሆን፤ በ የወደረኛነት መጣኝ ይባላል።

### ምሣሌ 1

የሚከተሉትን የቁጥር ክትትሎች ርቱዕ ወደረኛ ወይም ኢ-ርቱዕ ወደረኛ መሆን/አለመሆናቸውን ለዩ። የወደረኛነት መጣኙን ፈልጉ። በስርዓተ ውቅር ላይ አስቀምጡ።

| ሸ | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ቀ | 24 | 12 | 8 | 6 | 3 | 2 |

**መፍትሔ**

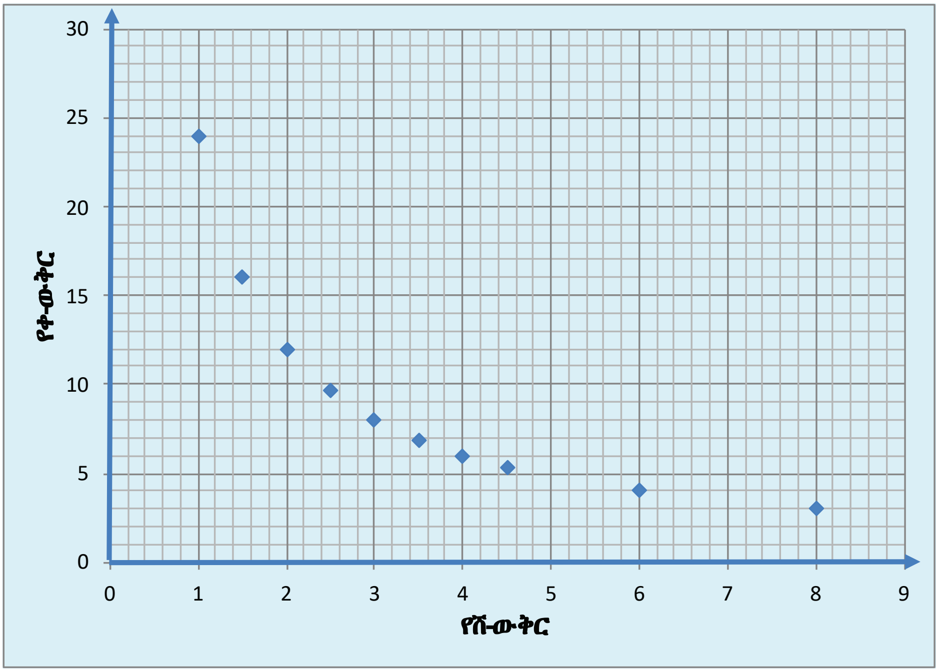
ርቱዕ ወደረኛነትን ለማረጋገጥ "ቀ"ን ለ "ሸ" በማካፈል አንድ አይነት ውጤት መኖር አለመኖሩን መመልከት ነው።

$$\frac{1}{24} ፣ \frac{2}{12} ፣ \frac{3}{8} ፣ \frac{4}{6} ፣ \frac{8}{3} ፣ \frac{12}{2} \qquad \frac{1}{24} \neq \frac{2}{12} \neq \frac{3}{8} \neq \frac{4}{6} \neq \frac{8}{3} \neq \frac{12}{2}$$

ሁሉም ክፍልፋዮች እኩል ባለመሆናቸው ቀ እና ሸ ርቱዕ ወደረኛ አይደሉም። ነገር ግን የቀ ዋጋን በሸ ዋጋ ብታባዙ አንድ አይነት ውጤት ታገኛላችሁ።

$$1 \times 24 = 2 \times 12 = 3 \times 8 = 4 \times 6 = 8 \times 3 = 12 \times 2 = 24$$

ስለዚህ ቀ እና ሸ ኢ-ርቱዕ ወደረኛ ናቸው። የወደረኛነት መጣኙም 24 ነው።




## ምሣሌ 2

የአንድን የቡና እርሻ ልማት ቡና ለመልቀም 35 ሰራተኞች 8 ቀናት ይፈጅባቸዋል። የሠራተኞች ብዛትና ሥራውን ለመስራት የሚወስድባቸው ቀን ብዛት ዝምድና ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት ነውን? ቡናውን የሚለቅሙት ሰዎች ብዛት 20 ቢሆኑ ቡናውን ለመልቀም ስንት ቀን ይፈጅባቸዋል?

**መፍትሔ**

የሠራተኞች ቁጥር እየጨመረ ሲሄድ ቡናውን ለመልቀም የሚወስደው ቀን እየቀነሰ ይሄዳል። ስለዚህ ዝምድናው ኢ-ርቱዕ ወደረኛነት ነው። ስለዚህ ቀሸ = በ የወደረኛነት መጣኝ ይሆናል። ስለዚህ 35 ሰራተኞች(ቀ)፤ 8 ቀን(ሸ) ከወሰደባቸው የወደረኛነት መጣኙ (በ) እንደሚከተለው ይሰላል።

ቀሸ = በ

35 × 8 = በ ይህ ማለት በ = 280

በ20 ሰራተኞች ለመስራት ደግሞ ቀሸ = በ የሚለውን የዝምድና ቀመር ደግመን እንጠቀማለን።

ቀሸ = በ

20 × ሸ = 280 ⇒ ሸ = $\frac{280}{20}$ ⇒ ሸ = 14

ስለዚህ 20 ሰራተኞች ስራውን ለመጨረስ 14 ቀን ይወስድባቸዋል።

## መልመጃ ፮

1. ለሚከተሉት ዝምድናዎች የወደረኛነት መጣኙን እና ዝምድናውን የሚወክል ቀመር ፈልጉ?

ሀ. "ቀ" ከ"ሸ" ጋር ኢ-ርቱዕ ወደረኛ ነው። ሸ = 4 ሲሆን ቀ = 3 ነው።

ለ. "ቀ" ከ"ሸ" ጋር ኢ-ርቱዕ ወደረኛ ነው። ሸ = 2 ሲሆን ቀ = 3 ነው።

2. የሚከተሉትን የቁጥር ዝምድናዎች ኢ-ርቱዕ ወደረኛ መሆን አለመሆኑን አሳዩ

ሀ.

| ሸ | 36 | 9 | 6 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| ቀ | 1 | 4 | 6 | 9 |

ለ.

| ሸ | 8 | 12 | 20 | 30 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|
| ቀ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{16}$ | $\frac{1}{20}$ |

ሐ.

| ሸ | 2 | 4 | 5 | 8 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|
| ቀ | 20 | 10 | 9 | 6 | 5 |

3. አንድን ሥራ ሰርቶ ለመጨረስ የሚወስደው ጊዜ እና በሚሰሩ ሰዎች መብዛትና ማነስ ሊኖር ስለሚችለው ዝምድና አብራሩ?

4. አምስት ሰዎች አንድን ስራ በ10 ቀን ቢጨርሱ አንድ ሰው በስንት ቀን ይጨርሰዋል?

5. የሚከተለው ሰንጠረዥ የአንድ መኪና ፍጥነት (ፍ) እና የተጓዘውን ርቀት ለመሸፈን የሚውስድበት ሰዓት (ሰ) እንደሚከተለው ተዘምደዋል፡፡

| **የመኪናው ፍጥነት (ፍ)** | 10 | 20 | 40 | 50 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ሰዓት (ሰ)** | 40 | 20 | 10 | 8 | 5 | 4 |

በሰንጠረዡ መሰረት በፍጥነት(ፍ) እና ሰዓት(ሰ) መካከል የሚኖረውን ዝምድና ፈልጉ፡፡ በስርዓተ ውቅር ላይ አስቀምጡ?

6. የሚከተለው ሰንጥረዥ የጤፍን አዝመራ በሙሉ አጭዶ ለመጨረስ የሚሰማሩ ገበሬዎችን ብዛትና የሚፈጅባቸውን ቀን ያመለክታል፡፡

| **የገበሬዎች ብዛት (ሸ)** | 20 | 12 | 10 |
|---|---|---|---|
| **የሚፈጅባቸው ቀን (ቀ)** | 3 | 5 | 6 |

ሀ. በ"ቀ" እና በ"ሸ" መካከል ምን ዓይነት የወደረኛነት ዝምድና አለ? ካለ የወደረኛነት መጣኙ ስንት ነው?

ለ. በ"ቀ" እና በ"ሸ" መካከል የወደረኛነት ዝምድና ካለ ቀመሩን ፈልጉ?

ሐ. የገበሬዎች ብዛት 30 ቢሆን የሚፈጅባቸው ቀን ስንት ነው?

7. የአንድ ሰው እድሜ እና የሚኖረው የጥርስ ብዛት ዝምድና አላቸውን? ካላቸው ርቱዕ ወይም ኢ-ርቱዕ ወደረኛ መሆናቸውን ወይም አለመሆናቸውን ለዩ?

# የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ

1. የሚከተሉትን ዓ.ነገሮች በእኩልነት ዓ.ነገር ግለፁ፡፡

   ሀ. የዘጠኝ እና የአስራ ሁለት ድምር ሃያ ነው፡፡

   ለ. ከስድስት ስምንተኛ ላይ አንድ አራተኛ ብንደምር ድምሩ አንድ ነው፡፡

   ሐ. ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 2 ብንደምርበት ውጤቱ 43 ይሆናል፡፡

2. የሚከተሉትን የእኩልነት ዓ.ነገሮች መፍትሔዎቻቸውን ፈልጉ፡፡

   ሀ. $ወ - 7 = 68$

   ለ. $ወ + 2.7 = 8.8$

   ሐ. $ወ + 4 = 12$

   መ. $\frac{2}{5} + ወ = \frac{4}{5}$

3. የሚከተሉትን የእኩልነት ዓ.ነገሮች ተመጣጣኝ መሆን አለመሆናቸውን በምክንያት ግለፁ፡፡

   ሀ. $ወ + 12 = 18$ እና $ወ = 6$

   ለ. $ወ - 10 = 20$ እና $ወ = 30$

   ሐ. $ወ - 15$ እና $ወ = \frac{15}{2}$

   መ. $ወ + \frac{5}{2} = 5$ እና $ወ + 10 = 20$

4. የሚከተሉትን ዓ.ነገሮች በያለ በእኩልነት ዓ.ነገር ግለፁ፡፡

   ሀ. የዘጠኝ እና የአስራ ሁለት ድምር ከሃያ የበለጠ ነው፡፡

   ለ. ከስድስት ስምንተኛ ላይ አንድ አራተኛ ብንቀንስ ልዩነቱ ግማሽ ነው፡፡

   ሐ. ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 49 ብንደምርበት ድምሩ ከ56 አያንስም፡፡

5. የሚከተሉትን ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች መፍትሔዎቻቸውን ፈልጉ፡፡

ሀ. $ወ + 0.56 > 8.8$

ለ. $ወ - 2 \geq 22$

ሐ. $ወ + 12 \leq 43$

መ. $36 \geq 89 - ወ$

ሠ. $\frac{22}{7} + ወ \leq \frac{4}{5}$

6. የሚከተሉትን ያለእኩልነት ዓ.ነገሮች ተመጣጣኝ መሆን አለመሆናቸውን በምክንያት ግለፁ፡፡

ሀ. $ወ - 16 < 18$ እና $ወ < 34$

ለ. $ወ + 6 \geq 9$ እና $3 \geq ወ$

ሐ. $ወ - \frac{7}{3} \leq 6$ እና $ወ \leq \frac{25}{3}$

መ. $ወ - 10 \leq 27$ እና $ወ \leq 37$

7. የሚከተሉትን ያለእኩልነት 0.ነገሮች መፍትሄዎቻቸውን ፈልጉ፡፡ መፍትሄዎቻቸውንም በቁጥር መስመር ላይ አመልክቱ፡፡

ሀ. $ወ + 12 < 16$

ለ. $3ወ \leq 4 + 2ወ$

ሐ. $ወ + 7 \geq 22$

መ. $ወ - 16 \leq 4$

ሠ. $6 \geq 9 - ወ$

8. ከሚከተሉት ዓ.ነገር ውስጥ $ወ + 3 \leq 12$ የሚለውን ያለእኩልነት ዓ.ነገር የሚወክል የትኛው ነው?

ሀ. አበበ 3 ብርቱካኖች አሉት፡፡ አበበ እና ከማል ደግሞ በአንድ ላይ የሚኖራቸው ብርቱካን ቢባዛ 12 ነው፡፡

ለ. ጀሚላ በአንድ ባዛር ድርጅቷን ወክላ የተዘጋጁ ልብሶችን ለመሸጥ ቦታ ይዛለች፡፡ ጀሚላ 3 የተዘጋጁ ልብሶችን ሸጣለች፤ ነገር ግን በድርጅቱ የቀረበውን ሽልማት ለማሸነፍ ቢያንስ 12 የተዘጋጁ ልብሶችን መሸጥ አለባት፡፡

ሐ. በላይነሽ 2 አሻንጉሊቶች አላት። እርሷ እና ወንድሟ ደግሞ ከ 12 ያላነሱ አሻኒጉሊቶች አላቸው።

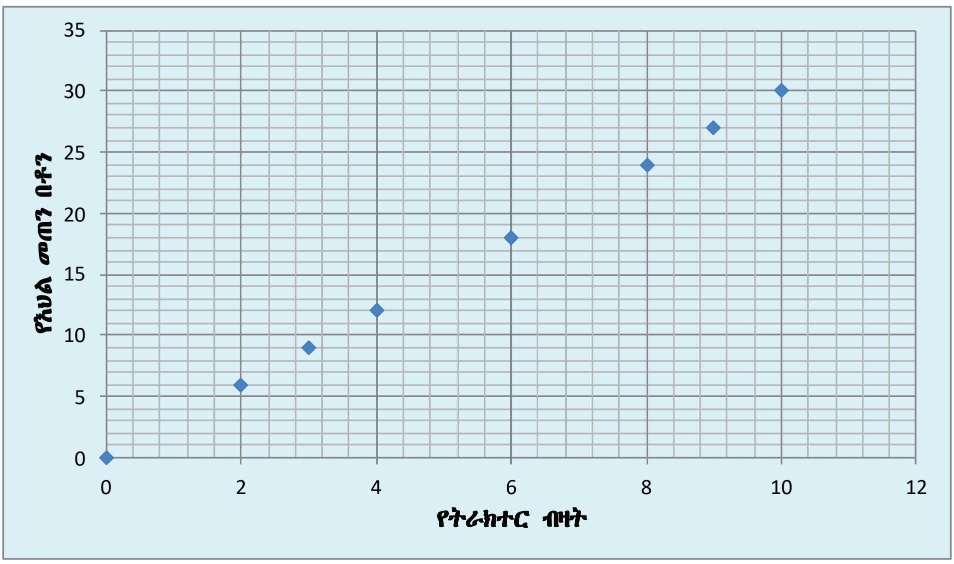
9. ከሚከተሉት የቁጥር መስመሮች ውስጥ ወ – 6 ≥ 1 የሚለውን ያለ እኩልነት ዓ.ነገር መፍትሄ የሆነው የቱ ነው?

ሀ.


ለ.


ሐ.


10. የሚከተለው ምስል የሚያሳየው በአንድ የገበሬዎች ህብረት ሥራ ማህበር በሚኖሩት የእርሻ ትራክተሮች ብዛት ሊያመርት የሚችለውን የእህል መጠን በቶን እንደሚከተለው ነው።




ሀ. ማህበሩ 4 ትራክተሮች ቢኖሩት ምን ያህል ቶን እህል ያመርታል?

ለ. ማህበሩ 12 ትራክተሮች ቢኖሩት ምን ያህል ቶን እህል ያመርታል?

ሐ. የትራክተሮች ብዛትና የሚመረተው እህል በቶን ያላቸውን ዝምድና ግለፁ።

11. የሚከተለው ሰንጠረዥ በአንድ ክፍል ውስጥ ስለሚማሩ ወንድና ሴት ተማሪዎች ብዛት የሚያሳይ ነው።

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **የሴት ተማሪዎች ብዛት (ሴ)** | 9 | 15 | 21 | 30 |
| **የወንድ ተማሪዎች ብዛት (ወ)** | 12 | 20 | 28 | 40 |

ሀ. በወንድ ተማሪዎች ብዛት (ወ) እና የሴት ተማሪዎች ብዛት (ሴ) ምን አይነት ዝምድና አለ?

ለ. በወንድ ተማሪዎች ብዛት (ወ) እና በሴት ተማሪዎች ብዛት (ሴ) ዝምድና ካለ በእኩልነት ዓ.ነገር ግለፁ።

ሐ. በወንድ ተማሪዎች ብዛት (ወ) እና በሴት ተማሪዎች ብዛት (ሴ) ዝምድና ካለ የወደረኛነት ትንትኑን/መጣኙን ፈልጉ።

12. ከሚከተሉት ውስጥ ኢ-ርቱዕ ወደረኛ የሆ ዝምድና ያላቸውን ዓ.ነገሮች የትኞቹ ናቸው?

ሀ. የኩብ አንዱ ጎንና የኩቡ ይዘት

ለ. የመኪና ፍጥነትና የሚጓዘው ርቀት

ሐ. በሰዎች መካከል ስላለ ክብደትና ቁመት

13. መ እና ሠ የአንድ ክትትል ተከታታይ ጥንድ ናቸው። ያላቸው ዝምድናም ኢ-ርቱእ ወደረኛነት ነው። የመ ዋጋ 10 ሲሆን የሠ ዋጋ ደግሞ 6 ይሆናል። በዚህ ዝምድና መሠረት ከሚከተሉት ውስጥ የዝምድናው አባል ያልሆኑት ተከታታይ ጥንዶች የትኞቹ ናቸው?

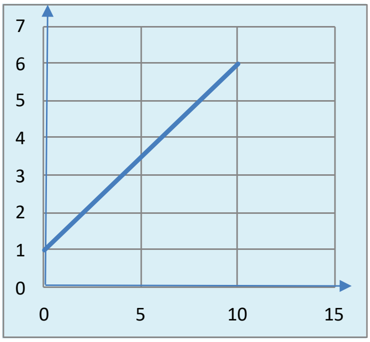
ሀ. 2 እና 5

ለ. 15 እና 4

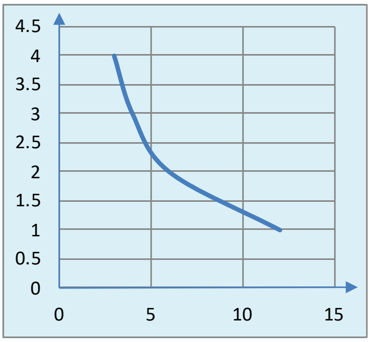
ሐ. 25 እና 2.4

14. የሚከተሉትን ሰንጠረዦች፣ ግራፎችና የእኩልነት ዓ.ነገሮች በመመልከት ስለ ርቱዕ ወደረኛ፣ ኢ-ርቱዕ ወደረኛ ወይም ሁለቱንም ያልሆነ በማለት ግለፁ።

ሀ.




ለ.




ሐ. ቀ = 4ሸ + 3

መ. ቀ = $\frac{1}{5}$ ሸ

ሠ.

| ሸ | 2 | 5 | 10 | 25 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|
| ቀ | 25 | 10 | 5 | 2 | 0.5 |

ረ.

| ሸ | 0.5 | 2 | 8 | 32 |
|---|---|---|---|---|
| ቀ | 2 | 8 | 32 | 128 |

ሰ.

| ሸ | 2 | 4 | 6 | 9 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|
| ቀ | 18 | 9 | 6 | 4 | 3 |

ሸ.

| ሸ | $1^2$ | $2^2$ | $3^2$ | $4^2$ |
|---|---|---|---|---|
| ቀ | $1^3$ | $2^3$ | $3^3$ | $4^3$ |

# ምዕራፍ 5

# የጠለል እና ጥጥር ምስሎች

## የመማር ውጤቶች

ይህን ምዕራፍ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፡-

- ☑ የጉርብት አንግሎችን እና ጆርባ ጆርባ አንግሎችን ምንነት ትረዳላችሁ፤
- ☑ ሁለት ትይዩ መስመሮች በአንድ ቆራጭ መስመር ሲቋረጥ የሚፈጠሩ አንግሎች ዝምድና ትረዳላችሁ፤
- ☑ በዕለት ከዕለት ኑሯችሁ የሚያጋጥሙ ችግሮችን የአንግሎችን ፅንሰ ሀሳብ በመጠቀም መፍታት ትችላላችሁ፤
- ☑ ማስመሪያ፣ ኮምፓስ እና ፕሮትራክተር በመጠቀም ጎነ ሶስት እና ጎነ አራት ምስሎችን መንደፍ ትችላላችሁ፤
- ☑ የክብን ሬድየስ፣ አውታር እና ዲያሜትር ልዩነት እና ዝምድና ትገነዘባላችሁ፤
- ☑ የክብ ሬድየስ በመጠቀም ክብን መንደፍ ትችላላችሁ፤
- ☑ የጥጥር ምስሎችን ክፍሎች ትለያላችሁ።

**ዋና ቃላት**

- ጀርባ ጀርባ አንግል፣ ጉርብት አንግል
- ፍርቅ ውስጣዊ አንግል፣ ፍርቅ ውጫዊ አንግል
- ቀጤ አሟይ
- ዝርግ አሟይ
- ፒራሚድ፣ ፕሪዝም፣ ኮን፣ ሲሊንደር
- መለያያ፣ ገፅ፣ ጠርዝ፣ መሠረት

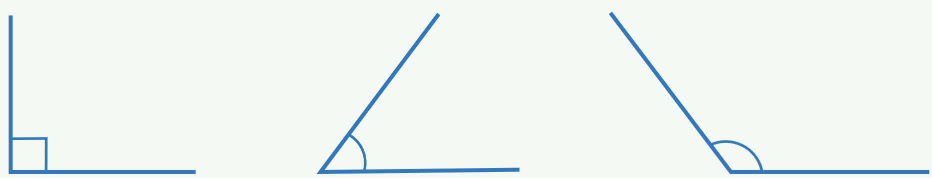
## መግቢያ

በአራተኛ እና በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ አንግል፣ ስለ ውስን ቀጥታ መስመር፣ ስለ ቀጤነክ መስመሮች እና ስለ ጎነሦስት እና ጎነ አራት ምስሎች ተምራችኋል። በዚህ ክፍል ደግሞ ስለ ቀጤ አሟይ፣ ዝርግ አሟይ፣ ጉርብት እና ጀርባ ጀርባ አንግሎች እንዲሁም ስለ ጠለል ምስሎች ንድፍ እና ጥጥር ምስሎች ትማራላችሁ።

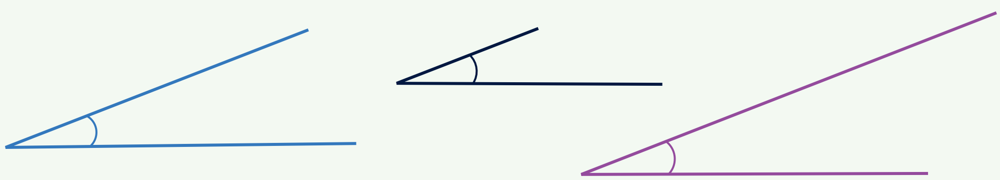
## 5.1 አንግል

**ተግባር 1**

1. የሚከተሉትን አንግሎች ሳትለኩ በግምት ስያሜ ስጡ።



2. እነዚህ ከታች የተሳሉት አንግሎች እኩል መጠን አላቸውን?



ከላይ በተግባሩ እንዳያችሁት የአንግሉ ጎኖች ማጠር ወይም መርዘም የአንግል መጠኑን አይጨምረውም ወይም አይቀንሰውም። በተጨማሪም በአንግል መጠናቸው ላይ ተመስርቶ አንግሎችን ሹል አንግል፣ ማዕዘናዊ አንግል እንዲሁም ዝርጥ አንግል በማለት መመደብ ይቻላል።

## ትርጓሜ

- የጋራ መነሻ ነጥብ ባላቸው ሁለት ጨረሮች የሚመሰረት ጠለላዊ ምስል **አንግል** ይባላል።
- የአንድ አንግል መጠን በ0° እና በ90° መካከል ከሆነ አንግሉ **ሹል አንግል** ይባላል።
- የአንድ አንግል መጠን 90° ከሆነ አንግሉ **ማዕዘናዊ አንግል** ይባላል።
- የአንድ አንግል መጠን በ90° እና በ180° መካከል ከሆነ አንግሉ **ዝርጥ አንግል** ይባላል።

### ምሣሌ 1

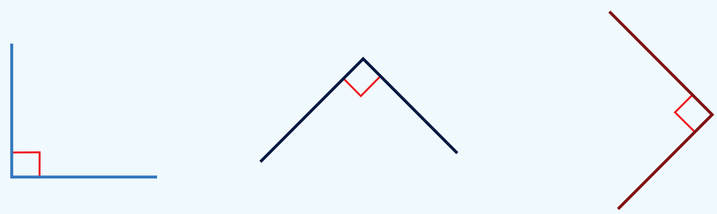
ከሚከተሉት የአንግል ምስሎች ላይ ሹል አንግል፣ ማዕዘናዊ አንግል እና ዝርጥ አንግል በማለት መድቡ።

### መልመጃ ፩

1. የሚከተሉትን የአንግል ምስሎች ሹል አንግል፣ ማዕዘናዊ አንግል እና ዝርጥ አንግል በማለት መድቡ።

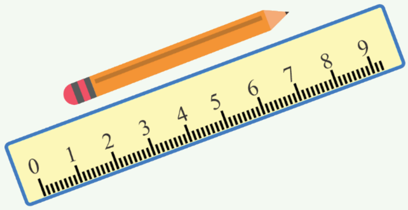
   110°፣ 90°፣ 45°፣ 100°፣ 70°፣ 140°፣ 20°

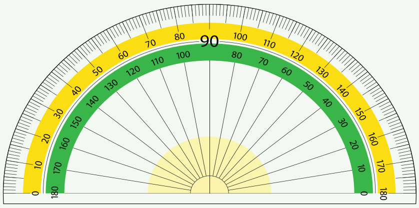
2. ማዕዘናዊ አንግልን የሚገልፀው የትኛው ነው?



## ተግባር 2

1. ማስመሪያ፣ ፕሮትራክተር እና እርሳስ በመጠቀም የሚከተለውን ተግባር ስሩ።



**ደረጃ 1፡** ማስመሪያ በመጠቀም ቀጤ ነክ መስመር ሳሉ። ይህን ለመሳል ማስመሪያችሁን በመጠቀም አንድ ቋሚ መስመር እና በቋሚ መስመሩ ላይ አግድም መስመር አስምሩ። ስንት አንግሎች አገኛችሁ?

- የተፈጠሩትን አራቱን አንግሎች ፕሮትራክተር በመጠቀም ለኩ። ምን ውጤት አገኛችሁ? አንግሎቹ እኩል ሆኑ? ካልሆኑ ደግማችሁ ምስሉን ሳሉ።

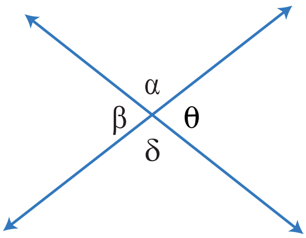
**ደረጃ 2፡** አንድ አግድም መስመር ሳሉ። ቀጥሎ ሌላ ቀጤ ያልሆነ መስመር አግድም መስመሩን እንዲቆርጥ አድርጋችሁ ሳሉ። ስንት አንግል አገኛችሁ?

- ያገኛችኋቸውን አንግሎች ለኩ። ምን አገኛችሁ? ተመሳሳይ መጠን ያላቸው አንግሎች አገኛችሁ?
- መጀመሪያ በሳላችሁት እና ሁለተኛ በሳላችሁት መካከል ምን አንድነትና ልዩነት አላቸው? አብራሩ።

ከተግባሩ እንዳያችሁት ሁለት መስመሮች ሲቋረጡ አራት አንግሎችን ይፈጥራሉ። ጥንድ ተቃራኒ አንግሎች እኩል መጠን አላቸው።

## ትርጓሜ

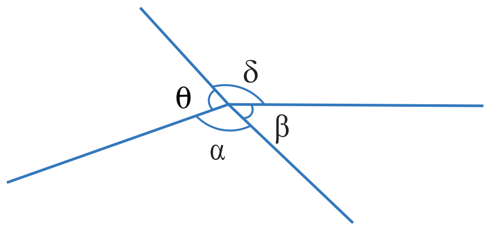
ሁለት ቀጥታ መስመሮች ሲቋረጡ የሚመሰርቱት ተቃራኒ አንግሎች ጀርባ ጀርባ አንግሎች ይባላሉ።

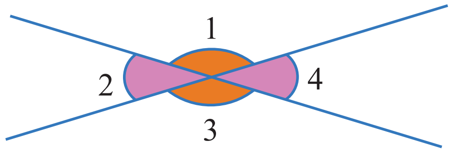


ከምስሉ ላይ α እና δ ጆርባ ጆርባ አንግሎች ናቸው። እንዲሁም β እና θ ጆርባ ጆርባ አንግሎች ናቸው።

## ምሣሌ 2

ጆርባ ጆርባ አንግሎችን ለዩ።



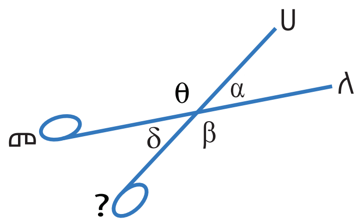




ከመጀመሪያው ምስል ላይ ∠δ እና ∠α እንዲሁም ∠θ እና ∠β ጆርባ ጆርባ አንግሎች አይደሉም። ምክንያቱም ሁለቱ መስመሮች ቀጥታ መስመሮች አይደሉም።

በሁለተኛው ምስል ላይ ∠1 እና ∠3 እንዲሁም ∠2 እና ∠4 ጆርባ ጆርባ አንግሎች ናቸው።

## ምሣሌ 3

መቀሱን በምንከፍተው ጊዜ የሚፈጠሩ ጥንድ ተቃራኒ አንግሎች ጆርባ ጆርባ አንግሎች ናቸውን?



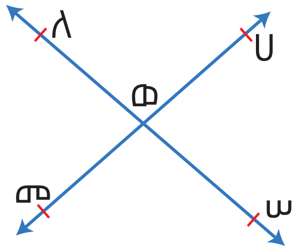

**መፍትሔ**

ከምስሉ እንደምታዩት አንግል θ እና β እንዲሁም አንግል α እና δ ጆርባ ጆርባ አንግሎች ናቸው።

## አስተውሉ

አንግል በግሪክ ፊደላት (θ(ቴታ)፣ β(ቤታ)፣ α(አልፋ) እና δ(ዴልታ)...) ሊሰየም ይችላል። በተጨማሪም በሦስት ፊደላት መሰየም ይቻላል።

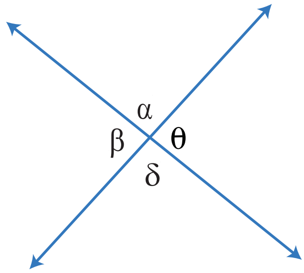
ለምሳሌ በሚከተለው ምስል ላይ ∠ሀወለ እና ∠መወሠ እንዲሁም ∠ለወመ እና ∠ሀወሠ ጆርባ ጆርባ አንግሎች ናቸው።



## ማስታዎሻ

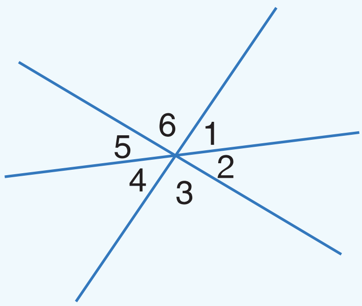
ሁለት እንግሎች ጆርባ ጆርባ አንግሎች ከሆኑ እኩል መጠን አላቸው። α እና δ እንዲሁም β እና θ ጆርባ ጆርባ አንግሎች ናቸው።

$\angle\alpha \cong \angle\delta \qquad \angle\beta \cong \angle\theta$

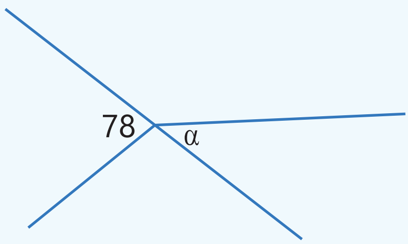



## መልመጃ ፪

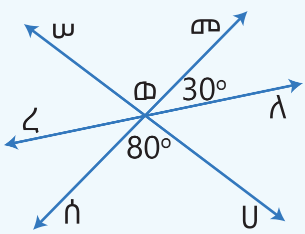
1. ከሚከተለው ምስል ላይ ጆርባ ጆርባ አንግሎችን ዘርዝሩ።



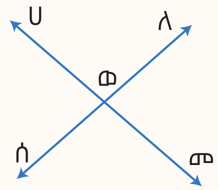

2. ንፁህ ከምስሉ ላይ ያልታወቀውን የአንግል መጠን "α" 78° ነው አለች። ትክክል ናት? ለምን?




3. ከታች የተሰጠውን ምስል በማየት የቀሪ አንግሎችን ልኬት ፈልጉ።



4. ከሰንጠረዡ ላይ ያሉ ምስሎችን በማየት ጀርባ ጀርባ አንግሎችን አንብቡ፣ ያነበባችሁትን በዓ.ነገር ግለፁ።

| ምስል | አንብቡ | ዓ.ነገሩን ፃፉ |
|---|---|---|
|  | | |

## ተግባር 3

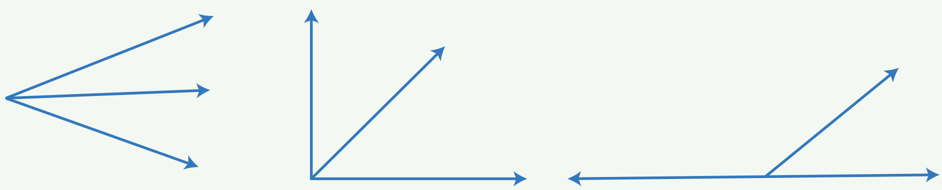
1. ከታች ከተቀመጡት የሰዓት ምስሎች ላይ የሰዓት፣ የደቂቃ እና የሴኮንድ ቆጣሪዎች የፈጠሩትን አንግሎች በመመልከት ጥያቄዎቹን መልሱ።

ሀ. በየሰዓቶቹ ላይ ስንት አንግሎችን ተመለከታችሁ?

ለ. በመጀመሪያው፣ በሁለተኛው እና በሦስተኛው ሰዓት ላይ ያሉ አንግሎች ምን ባሕርይ አላቸው?

ሐ. የመጀመሪያው እና የሁለተኛው ሰዓት ምን ልዩነት አላቸው? ሁለተኛው እና ሦስተኛውስ?

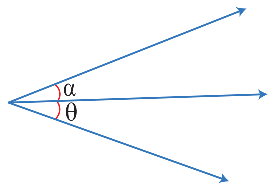
2. ከታች የተዘረዘሩትን አንግሎች ከሰዓቱ ምስሎች ላይ ከተፈጠሩት አንግሎች ጋር አዛምዱ? ፕሮትራክተር በመጠቀም ከእያንዳንዱ ምስል ላይ ያሉ ጥንድ አንግሎችን ለኩ። በመቀጠል የሁለቱን አንግል ድምር አስቀምጡ። ምን አገኛችሁ?



ከተግባሩ እንደተመለከታችሁት ሦስቱም ምስሎች ላይ ያሉ አንግሎች አንድ የጋራ መለያያና አንድ የጋራ ጎን አላቸው፡፡

## ትርጓሜ

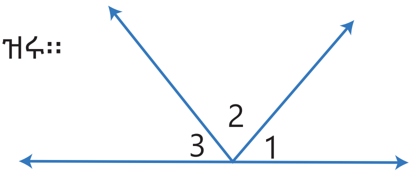
ሁለት አንግሎች የጋራ መለያያ እና አንድ የጋራ ጎን ካላቸው ነገር ግን የጋራ የውስጥ ነጥብ የሌላቸው ጉርብት አንግሎች ይባላሉ፡፡




$\angle\alpha$ እና $\angle\theta$ ጉርብት አንግሎች ይባላሉ፡፡

### ምሣሌ 4

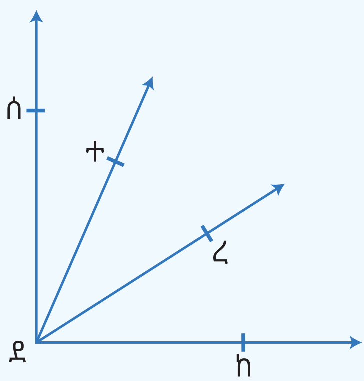
በሚከተለው ምስል ላይ ጉርብት አንግሎቻቸውን ዘርዝሩ፡፡



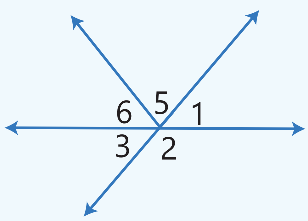

**መፍትሔ**

$\angle1$ እና $\angle2$ የጋራ ጎንና የጋር መለያያ አላቸው፡፡ ስለዚህ $\angle1$ እና $\angle2$ ጉርብት አንግሎች ናቸው፡፡ በተመሳሳይም $\angle2$ እና $\angle3$ ጉርብት አንግሎች ናቸው፡፡

### መልመጃ ፲



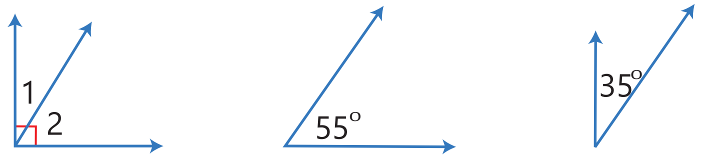

ሁሉንም ጉርብት አንግሎች ፈልጉ፡፡



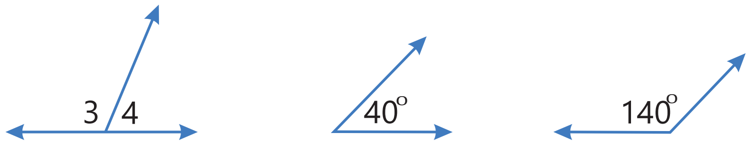

የ1ን እና የ3ን ጉርብት አንግሎቻቸውን ፈልጉ፡፡

## ትርጓሜ

የሁለት አንግሎች መጠን ድምር 90° ከሆነ አንዱ ለሌላው ቀጤ አሟይ ይባላል።

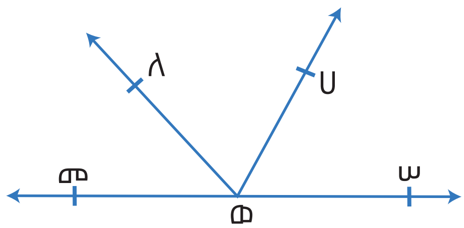



የሁለት አንግሎች መጠን ድምር 180° ከሆነ አንዱ ለሌላው ዝርግ አሟይ ይባላል።




### ምሣሌ 5

ዝርግ አሟይ አንግሎችን ዘርዝሩ።




**መፍትሔ**

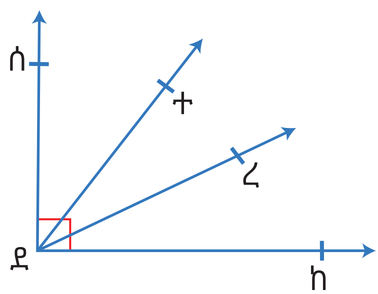
∠ሀወሠ እና ∠ሀወመ ዝርግ አሟይ አንግሎች ናቸው። ለምን?

∠ለወመ እና ∠ለወሠ ዝርግ አሟይ አንግሎች ናቸው። ለምን?

### ምሣሌ 6

ከሚከተለው ምስል ላይ ስንት ቀጤ አሟይ አንግሎች አሉ? የትኞቹ ናቸው?

**መፍትሔ**




∠ሰደተ እና ∠ከደተ ቀጤ አሟይ አንግሎች ናቸው።

ምክንያቱም ል(∠ሰደተ) + ል(∠ከደተ) = 90°።

∠ከደረ እና ∠ሰደረ ቀጤ አሟይ አንግሎች ናቸው።

ምክንያቱም ል(∠ከደረ) + ል(∠ሰደረ) = 90°።

ሌሎች ቀጤ አሟይ አንግሎችን መጥቀስ ትችላላችሁን?

**ምሣሌ 7**

ለሚከተሉት አንግሎች ቀጤ አሚያቸውን ፈልጉ።

ሀ. $60^\circ$ ለ. $45^\circ$

**መፍትሔ**

ሀ. የ$60^\circ$ ቀጤ አሚይ $30^\circ$ ነው። ምክንያቱም $60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$።

ለ. የ$45^\circ$ ቀጤ አሚይ $45^\circ$ ነው። ለምን?

**ምሣሌ 8**

ለሚከተሉት አንግሎች ዝርግ አሚያቸውን ፈልጉ።

ሀ. $70^\circ$ ለ. $140^\circ$

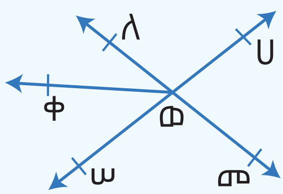
**መፍትሔ**

ሀ. የ$70^\circ$ ዝርግ አሚይ $110^\circ$ ነው። ምክንያቱም $70^\circ + 110^\circ = 180^\circ$።

ለ. የ$140^\circ$ ዝርግ አሚይ $40^\circ$ ነው። ለምን?

**መልመጃ ፬**

1. የሁለት ቀጤ አሚይ አንግሎች መጠን ድምር ____________ ነው?
2. የሁለት ዝርግ አሚይ አንግሎች መጠን ድምር ____________ ነው?
3. ከቀጤ አሚዩ ጋር እኩል የሆነ አንግል ____________ ነው?
4. ከዝርግ አሚዩ ጋር እኩል የሆነ አንግል ____________ ነው?
5. ከሚከተለው ምስል ላይ ዝርግ አሚይ አንግሎችን ዘርዝሩ።



6. የሚከተሉትን ጥንድ አንግሎች ቀጤ አሟይ፣ ዝርግ አሟይ እና ሁለቱን ያልሆኑ በማለት ግለጹ።

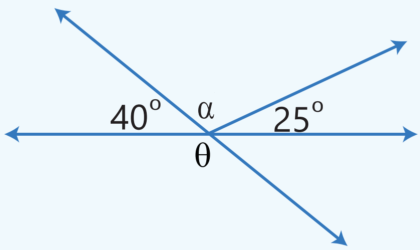
ሀ. 65° እና 115°

ሐ. 73° እና 17°

ለ. 42° እና 42°

መ. 90° እና 90°

7. ከምስሉ ላይ የ"α" እና የ"θ" ዋጋን ፈልጉ።




## ተግባር 4

ይህን ተግባር ለመስራት ማስመሪያ፣ ፕሮትራክተር እና እርሳስ አዘጋጁ።

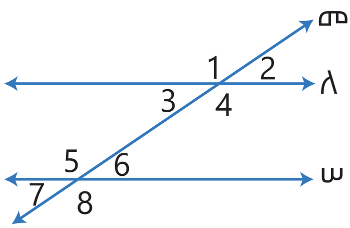
**ደረጃ 1፡** ሁለት ትይዩ መስመሮች እና ሌላ ትይዩ መስመሮችን የሚቆርጥ መስመር ሳሉ። ስንት አንግሎችን አገኛችሁ?

**ደረጃ 2፡** ያገኛችኋቸውን አንግሎች ∠1፣ ∠2፣ ∠3፣ ∠4፣ ∠5፣ ∠6፣ ∠7 እና ∠8 በማለት ሰይሟቸው።

**ደረጃ 3፡** በመቀጠልም ፕሮትራክተር በመጠቀም እያንዳንዱን አንግል ለኩ። ተመሳሳይ አንግሎችን አገኛችሁ? ደጋግማችሁ በመለካት አረጋግጡ።

## አስተውሉ

ቆራጭ መስመር የሚባለው ሁለት ወይም ከዚያ በላይ ቁጥር ያላቸውን መስመሮች የሚያቋርጥ መስመር ነው።



ቀጥታ መስመር መ የቀጥታ መስመሮች ለ እና ሠ ቆራጭ ነው። የተመሰረቱት አንግሎችም 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6፣ 7 እና 8 ናቸው። ∠3፣ ∠4፣ ∠5 እና ∠6 ውስጣዊ አንግሎች ሲባሉ ∠1፣ ∠2፣ ∠7 እና ∠8 ደግሞ ውጫዊ አንግሎች ይባላሉ።

## ትርጓሜ

ከውስጣዊ አንግሎች መካከል ጉርብት ያልሆኑ እና በተቃራኒ ጎኖች የሚመሰረቱ ጥንድ አንግሎች **ፍርቅ ውስጣዊ አንግሎች** ይባላሉ።

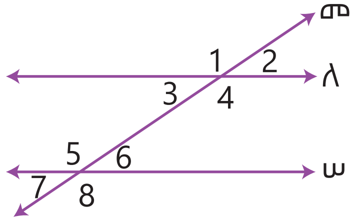
ከውጫዊ አንግሎች መካከል ጉርብት ያልሆኑ እና በቆራጭ መስመሩ ተቃራኒ ጎኖች የሚመሰረቱ ጥንድ አንግሎች **ፍርቅ ውጫዊ አንግሎች** ይባላሉ።

በቆራጭ መስመሩ በተመሳሳይ ጎን የሆኑ እና ጉርብት ያልሆኑ ጥንድ ውስጣዊ እና ውጫዊ አንግሎች **ተጓዳኝ አንግሎች** ይባላሉ።

∠3 እና ∠6
∠4 እና ∠5 } ፍርቅ ውስጣዊ አንግሎች ናቸው።

∠1 እና ∠8
∠2 እና ∠7 } ፍርቅ ውጫዊ አንግሎች ናቸው።

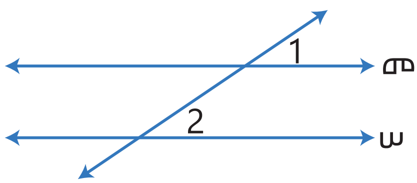
∠2 እና ∠6
∠4 እና ∠8
∠1 እና ∠5
∠3 እና ∠7 } ተጓዳኝ አንግሎች ናቸው።




### ማስታዎሻ

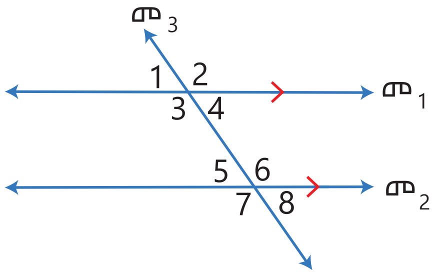
ሁለት ትይዩ መስመሮች በቆራጭ መስመር ሲቋረጡ የሚፈጥሩት ተጓዳኝ አንግሎች ልክክ (ተጋጣሚ) ይሆናሉ። ∠1 እና ∠2 ተጓዳኝ አንግሎች ናቸው።

ስለዚህ ል(∠1) = ል(∠2) ይሆናል።



## ምሣሌ 9

በምስሉ ላይ ል(∠1) = 50° ቢሆን ል(∠4)ን፣ ል(∠5)ን እና ል(∠2)ን ፈልጉ።




**መፍትሔ**

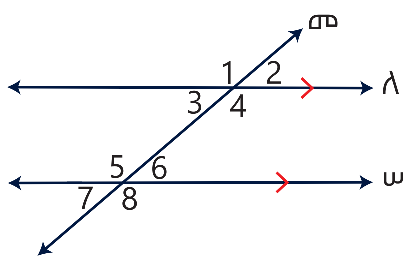
∠1 እና ∠4 ጀርባ ጀርባ አንግሎች ስለሆኑ ል(∠4) = 50°።

∠1 እና ∠5 ተጓዳኝ አንግሎች ስለሆኑ ል(∠5) = 50°።

ል(∠2) = 130° ለምን?

## ማስታዎሻ

ሁለት ትይዩ መስመሮች በአንድ ቆራጭ መስመር ሲቋረጡ የሚመሰርቱት ፍርቅ ውስጣዊ አንግሎች ልክክ (ተጋጣሚ) ናቸው። ∠3 እና ∠6 እንዲሁም ∠4 እና ∠5 ፍርቅ ውስጣዊ እንግሎች ናቸው።




ስለዚህ ል(∠3) = ል(∠6) እንዲሁም ል(∠4) = ል(∠5)

## ምሣሌ 10

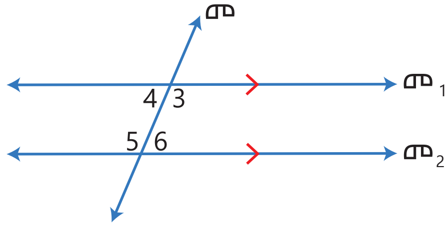
በምስሉ ላይ መ1 || መ2 ናቸው። ል(∠3) = 75° ቢሰጥ ሌሎች አንግሎችን ፈልጉ።

i. ል(∠3) = 75° የተሰጠ

ii. ል(∠5) = 75° ለምን?

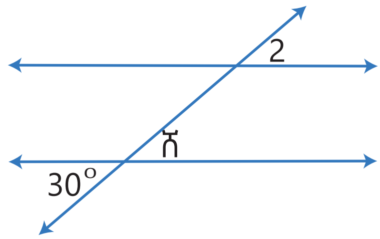
iii. ል(∠6) = 105° ለምን?

iv. ል(∠4) = 105° ለምን?



## ምሣሌ 11

ል(∠2)ን ፈልጉ።




**መፍትሔ**

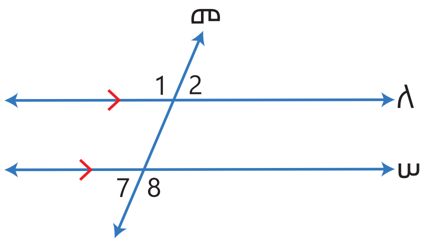
30° = ሸ ጀርባ ጀርባ አንግሎች ስለሆኑ።

ስለዚህ ል(∠2) = 30° ተጓዳኝ አንግሎች ስለሆኑ።

## ማስታዎሻ

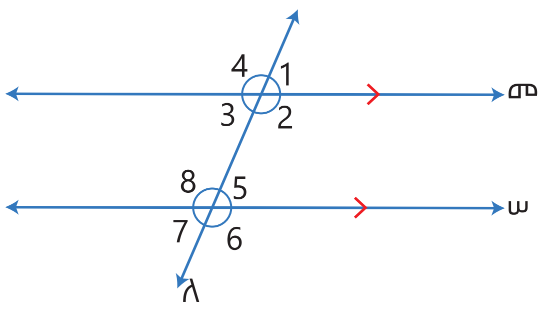
ሁለት ትይዩ መስመሮች በአንድ ቆራጭ መስመር ሲቋረጡ የሚመሰርቱት ፍርቅ ውጫዊ አንግሎች ልክክ (ተጋጣሚ) ናቸው።

ል(∠1) = ል(∠8) እንዲሁም ል(∠2) = ል(∠7)




## ምሣሌ 12

በምስሉ ላይ ል(∠4) = 84° ቢሆን ል(∠6)፣ ል(∠1) እና ል(∠7) ፈልጉ።




**መፍትሔ**

i. ል(∠4) = 84° ------ የተሰጠ

ii. ል(∠6) = 84° ------ ∠4 እና ∠6 ፍርቅ ውጫዊ አንግሎች ስለሆኑ።

iii. ል(∠1) = 96° ----- ለምን?

iv. ል(∠7) = 96° ------ ∠1 እና ∠7 ፍርቅ ውጫዊ አንግሎች ስለሆኑ።

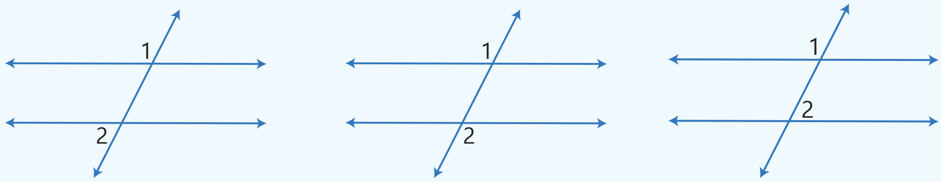
## ማስታዎሻ

ሁለት መስመሮች ትይዩ ናቸው የሚባሉት አንድ ቆራጭ መስመር ሲያቋርጣቸው እና ከሚከተሉት አንዱ ባሕርይ ሲሟላ ብቻ ነው።

- ሁለት ተጓዳኝ አንግሎች ልክክ ከሆኑ።
- ሁለት ፍርቅ ውስጣዊ አንግሎች ልክክ ሲሆኑ።
- ሁለት ፍርቅ ውጫዊ አንግሎች ልክክ ሲሆኑ።

## መልመጃ ፫

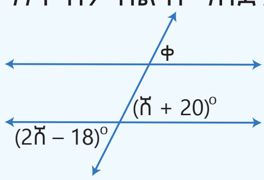
1. ከሚከተለው ምስል ላይ የ∠1 እና የ∠2 ዝምድናን በክፍት ቦታው ላይ ፃፉ።




መልስ: ____________ መልስ: ____________ መልስ: ____________

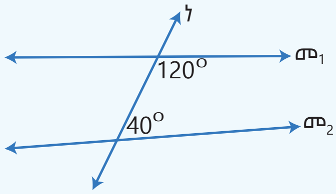
2. ሁለት ትይዩ መስመሮች በአንድ ቆራጭ መስመር በቀጤ ሲቋረጡ የሚፈጠሩት ፍርቅ ውስጣዊ፣ ፍርቅ ውጫዊ እና ተጓዳኝ አንግሎች ምንነት በምስል በማስደገፍ አብራሩ።

3. ከምስሉ ላይ የ"ቀ"ን እና የ"ሸ"ን ዋጋ ፈልጉ።

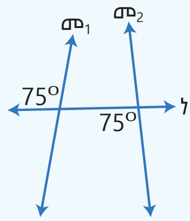



4. ከምስሎቹ ላይ $መ_1$ እና $መ_2$ ትይዩ መሆናቸውን ወይም አለመሆናቸውን አብራሩ። ምክንያቱን ግለፁ።

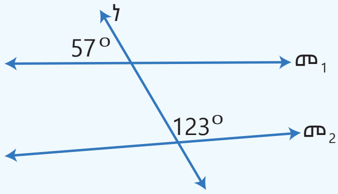
ሀ.




ሐ.




ለ.

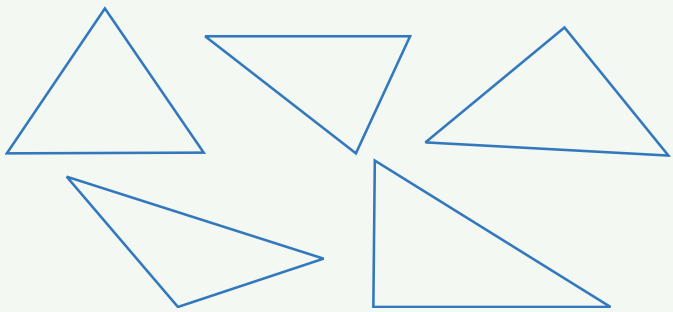


# 5.2 ጎነ ሶስት ምስሎች

ስለ ጎነሦስት ምስሎች ምንነት እና ባህርያት በአራተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ተምራችኋል። በዚህ ክፍል ደግሞ ጎነ ሦስት ምስል መንደፍን ትማራላችሁ።

## ተግባር 5

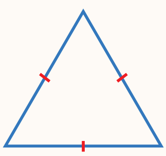
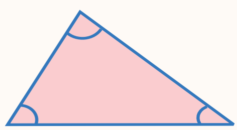
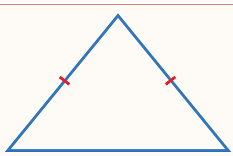
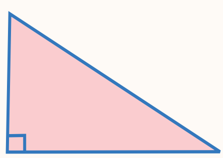
የሚከተሉትን ጎነ ሶስት ምስሎች በመለካት በአንግሎቻቸው እና በጎኖቻቸው መጠን መድቡ።

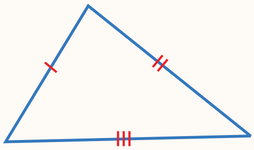
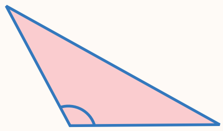


ከተግባሩ እንዳያችሁት ጎነሦስት ምስሎችን በጎኞቻቸው መጠን ወይም በአንግሎቻቸው መጠን መሰየም ይቻላል።

## ማስታዎሻ

በጎኖቻቸው እና በአንግሎቻቸው መጠን ጎነሦስት ምስሎች እንደሚከተለው ይመደባሉ።

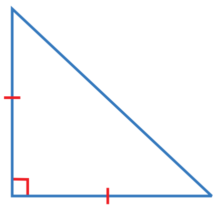
| **በጎኖቻቸው መጠን** | **በአንግሎቻቸው መጠን** |
|---|---|
|  ሦስት እኩል ጎን ጎነሦስት |  ሹል አንግል ጎነሦስት (ሦስቱም አንግሎች ሹል አንግል ሲሆኑ) |
|  ሁለት እኩል ጎን ጎነሦስት |  ማዕዘናዊ ጎነሦስት (አንዱ አንግል 90° ሲሆን) |

| በጎኖቻቸው መጠን | በአንግሎቻቸው መጠን |
|---|---|
|  ሦስት ጎኖች የተለያዩ ጎነሦስት |  ዝርጥ አንግል ጎነሦስት (አንዱ አንግል በ90° እና 180° መካከል ሲሆን) |

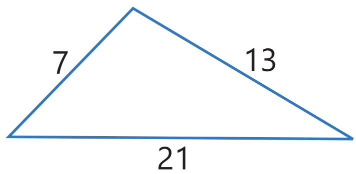
## ምሣሌ 1

የጎነሦስቱን ስያሜ ፃፉ።

ሀ.



ለ.




**መፍትሔ**

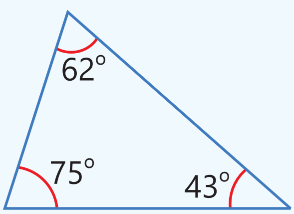
ሀ. አንዱ አንግል ማዕዘናዊ ስለሆነ ጎነሦስቱ ማዕዘናዊ ጎነሦስት ነው። በተጨማሪም ሁለቱ ጎኖቹ እኩል ስለሆኑ ሁለት እኩል ጎን ጎነሦስት ነው።

ለ. ሦስቱም ጎኖች የተለያየ መጠን ስላላቸው ጎነሦስቱ ሦስቱ ጎኖቹ የተለያየ ጎነሦስት ነው።

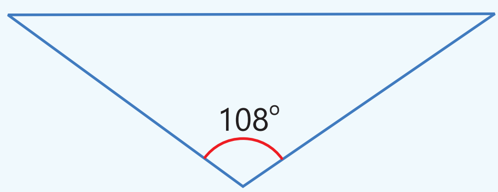
## መልመጃ ፭

1. ሦስቱ ጎኖቹ እኩል የሆኑ ጎነሦስት ሁሉ ሹል አንግል ጎነሦስት ይሆናልን?
2. ሹል አንግል ጎነሦስት ሁሉ ሦስቱ ጎኖቹ እኩል የሆኑ ጎነሦስት ይሆናልን?
3. ምስሎቹን በማየት የጎነሦስቱን ስያሜ ፃፉ።

ሀ.



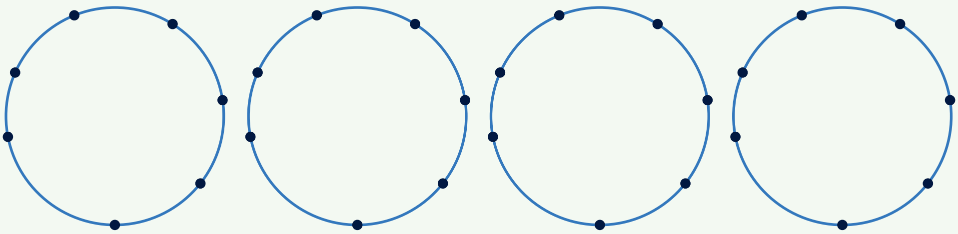

ለ.



## ጎነሦስት ምስል መንደፍ

### ተግባር 6

1. ከታች የተሰጡትን ክቦች በደብተራችሁ ከገለበጣችሁ በኋላ ከክቡ ላይ ያሉትን ነጥቦች በማስመሪያ በማገናኘት ጎነ ሶስት ንደፉ።



2. ጥንድ በመሆን የሚከተሉትን ስሩ።

   ሀ. የጎን ርዝመቱ 5ሳ.ሜ፣ 6ሳ.ሜ እና 5ሳ.ሜ የሆነ ጎነሦስት ምስል ንደፉ።

   ለ. ተከታታይ አንግሎች 60° እና 40° እና በመካከላቸው ያለው ጎን ርዝመት 8 ሳ.ሜ የሆነ ጎነሦስት ምስል ንደፉ።

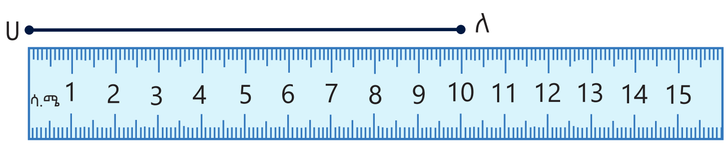
   ሐ. የጎኖች ርዝመት 7ሳ.ሜ እና 10ሳ.ሜ እንዲሁም በመካከላቸው ያለው አንግል ደግሞ 80° የሆነ ጎነሦስት ምስል ንደፉ።

   ከላይ የተሰጡትን ጎነሦስት ምስሎች ለመሳል ምን መሳሪያ ተጠቀማችሁ? የወሰዳችኋቸው እርምጃዎች ምን ምን ናቸው?

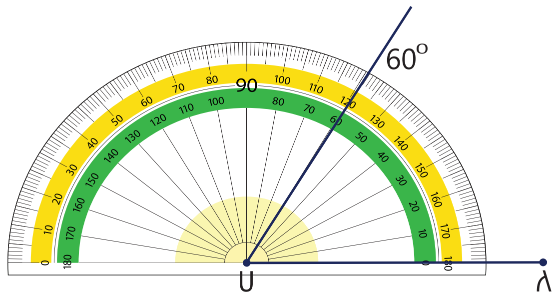
### ምሣሌ 2

የአንድ ጎነ ሶስት ምስል ሁለቱ ጎኖችና በጎኖቹ መካከል ያለው አንግል ቢሰጥ ይህን ጎነ ሶስት ምስል ለመንደፍ የሚከተሉትን ደረጃዎች ተከተሉ። በምሳሌነት ሁለቱ ተከታታይ ጎኖቹ 10ሳ.ሜ፣ 8ሳ.ሜ እና በመካከላቸው ያለው አንግል 60° የሆነ ጎነ ሶስት ውሰዱ።

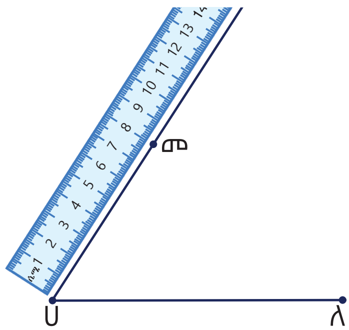
**ደረጃ 1፡** ማስመሪያ በመጠቀም ጎን $\overline{ሀለ}$ = 10 ሳ.ሜ ንደፉ።



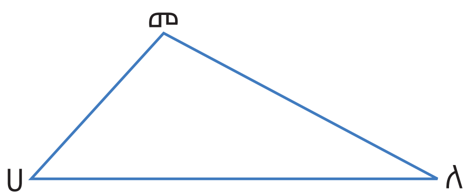
**ደረጃ 2፡** የተነደፈውን ጎን $\overline{ሀለ}$ን መነሻ ነጥብ "ሀ" ላይ ፕሮትራክተር በማስቀመጥና ውስን ቀጥታ መስመሩን እንደ መነሻ ጎን በመጠቀም አንግል 60° ለኩ፡፡

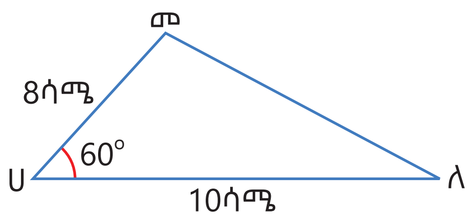



**ደረጃ 3፡** የአንግሉን መድረሻ ጎን በማስመሪያ በመለካት $\overline{ሀመ}$ = 8 ሳ.ሜን አስቀምጡ፡፡




**ደረጃ 4፡** የሁለቱ መስመሮችን ጫፎች አገናኙ፡፡ ጎነ ሶስት ሀለመን ታገኛላችሁ፡፡




## መልመጃ ፯

ከላይ የነደፋችሁትን ጎነሦስት ሀለመ ኮምፓስ በመጠቀም ደግሞ ንደፉ፡፡

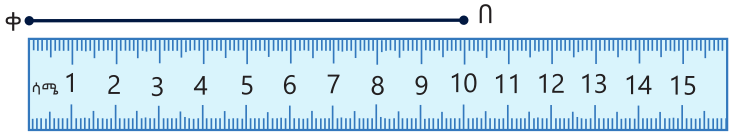
i. ማስመሪያ በመጠቀም $\overline{ሀለ}$ = 10 ሳ.ሜ ንደፉ፡፡

ii. ፕሮትራክተር በመጠቀም የ$\overline{ሀለ}$ን ጫፍ ነጥብ "ሀ" እና ጎን $\overline{ሀለ}$ መነሻ ጎን በማድረግ አንግል 60° መለካትና መድረሻ ጎኑን $\overline{ለጠ}$ በማለት ሰይሙ፡፡ የቀረውን የንድፍ ደረጃ በመከተል ንድፉን አጠናቁ፡፡

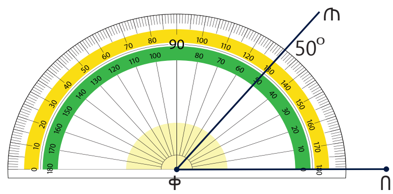
## ምሣሌ 3

የአንድ ጎነ ሶስት ሁለቱ አንግሎች እና በመካከል ያለው ጎን መጠን የተሰጠን ጎነ ሶስት ምስል ንደፉ። እንደ ምሳሌ 10ሳ.ሜ፣ 50° እና 40° የሆነ ጎነሦስት ቢሰጥ የሚከተሉትን ደረጃዎች በመከተል ጎነሦስቱን ንደፉ።

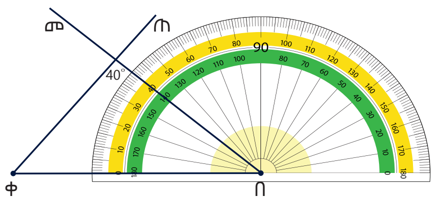
**ደረጃ 1፡** ማስመሪያ በመጠቀም 10ሳ.ሜ ጎን ንደፉ።



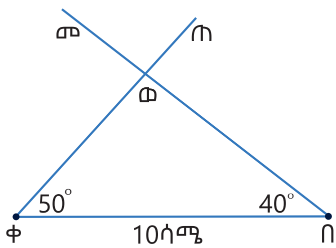

**ደረጃ 2፡** ፕሮትራክተሩን ነጥብ “ቀ” ላይ እና ጎን $\overline{\text{ቀበ}}$ መነሻ ጎን በማድረግ አንግል 50° ለኩ። መድረሻ ጎኑን ቀጠ ብላችሁ ሰይሙ።



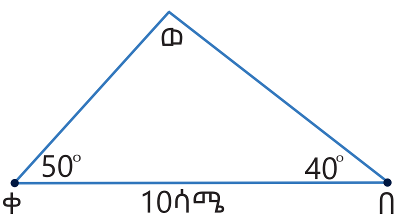

**ደረጃ 3፡** ፕሮትራክተሩን ነጥብ “በ” ላይ እና ጎን $\overline{\text{በቀ}}$ መነሻ ጎን በማድረግ አንግል 40° ለኩ። መድረሻ ጎኑን በመ ብላችሁ ሰይሙ።




**ደረጃ 4፡** ሁለቱ ውስን ቀጥታ መስመሮች ቀጠ እና በመ የተገናኙበትን ቦታ “ወ” ብላችሁ ሰይሙ።



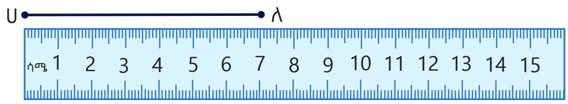

ይህን መገናኛ የጎነ ሶስቱ አንዱ መለያያ አድርጎ በመውሰድ ጎነ ሶስት ቀበወ ታገኛላችሁ።



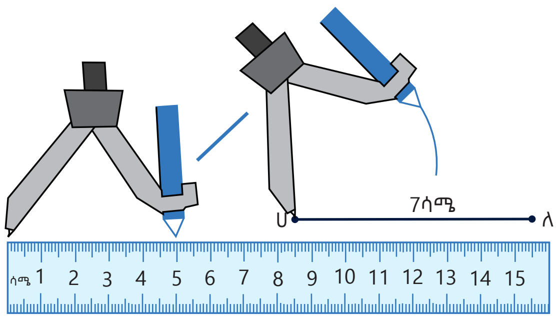
## ምሣሌ 4

የሦስቱ ጎኖች መጠን የተሰጠ የአንድ ጎነሦስት ምስልን ንደፉ። ይህን ጎነሶስት ለመንደፍ እንደ ምሳሌ የሦስት ጎኖች መጠን 7ሳ.ሜ፣ 5ሳ.ሜ እና 4ሳ.ሜ ውሰዱ።

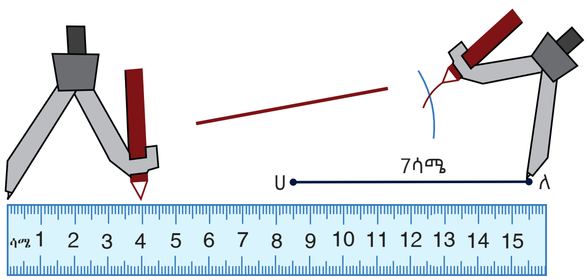
**ደረጃ 1:** ረጅሙን ጎን ማስመሪያ በመጠቀም ንደፉ። ይህ ማለት ሀለ = 7ሳ.ሜ።



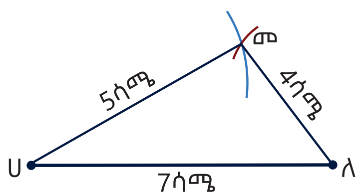

**ደረጃ 2:** የኮምፓሱን ጫፍ ነጥብ "ሀ" ላይ በማስቀመጥ ሬድየሱ 5ሳ.ሜ የሆነ ቅስት ሳሉ።

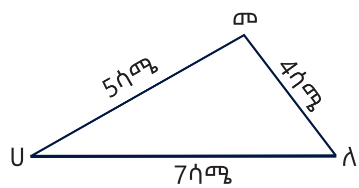



**ደረጃ 3:** የኮምፓሱን ጫፍ ነጥብ "ለ" ላይ በማስቀመጥ ሬድየሱ 4ሳ.ሜ የሆነ ቅስት ሳሉ። ከመጀመሪያው ቅስት ጋር የተገናኙበትን ቦታ ነጥብ "መ" በማለት ሰይሙ።




**ደረጃ 4:** ውስን ቀጥታ መስመሮች "ሀለ" እና "ሀመ"ን ጫፎች አገናኙ። ጎነ ሶስት "ሀለመ"ን ታገኛላችሁ።



## መልመጃ ፲

ማስመሪያ፣ ፕሮትራክተር እና ኮምፓስ በመጠቀም

ሀ. የሁለቱ ጎኖቹ ርዝመት 8ሳ.ሜ እና 9ሳ.ሜ ሆኖ በመካከላቸው ያለው አንግል ደግሞ 35° የሆነ ጎነሦስት ምስል ንደፉ።

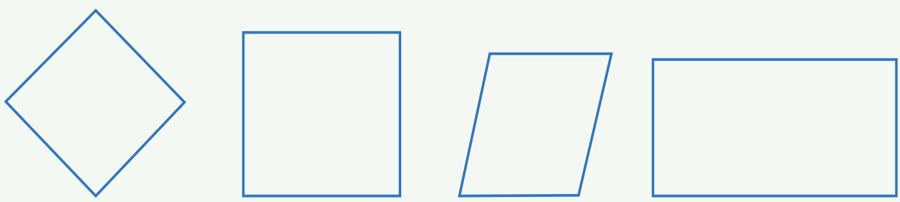
ለ. ሁለቱ አንግሎች 50° እና 45° እንዲሁም በመካከላቸው ያለው ጎን ርዝመት 6ሳ.ሜ የሆነ ጎነሦስት ምስል ንደፉ።

ሐ. የጎኖቹ ርዝመት 5ሳ.ሜ፣ 5ሳ.ሜ እና 5ሳ.ሜ የሆነ ጎነሦስት ምስል ንደፉ።

# 5.3 የካሬ እና የሬክታንግል ምስሎች

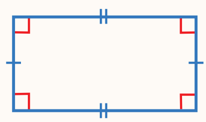
### ተግባር 7

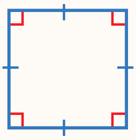
የሚከተሉትን ጎነ አራት ምስሎች የጎናቸውን መጠን እና የአንግሎቻቸውን መጠን በመለካትስያሜ ስጡ። ባህሪያቸውን ግለፁ።



በተግባሩ ከተገለፁት ጎነአራት ምስሎች መካከል የሁለቱ ምስሎች አንግል መጠን 90° ይለካሉ። ከዚህም በተጨማሪ የሁሉም ጎነአራት ምስሎች ትይዩ ጎኖች ሲኖሯቸው የሁለቱ ምስሎች ተቃራኒ ጎኖች መጠን ግን ተጋጣሚ (ልክክ) ናቸው። ስለ ሁለቱ ጎነ አራት ምስሎች ባሕርይ የበለጠ ለመረዳት የሚከተለውን ሰንጠረዥ ተመልከቱ።

## የሬክታንግልና የካሬ መሰረታዊ ባሕርያት

| ጎነ አራት ምስል | ምስል | ባሕርያት |
|---|---|---|
| ሬክታንግል |  | ተቃራኒ ጎኖቹ እኩል ናቸው።<br>እያንዳንዱ አንግል 90° ይለካል።<br>ተቃራኒ ጎኖች ትይዩ ናቸው። |

| ጎነ አራት ምስል | ምስል | ባሕርያት |
|---|---|---|
| ካሬ |  | አራቱም ጎኖች እኩል ናቸው። <br> እያንዳንዱ አንግል 90° ይለካል። <br> ተቃራኒ ጎኖች ትይዩ ናቸው። |

## መልመጃ ፱

1. የአንድ ካሬ የአንድ አንግል መጠን 90° ሲለካ ሁለተኛው __________ ይሆናል።
2. አንድ ሬክታንግል ጉርብት ጎኖቹ እኩል ከሆኑ __________ ይሆናል።
3. የካሬ እና የሬክታንግል ምስል ልዩነት እና አንድነት አብራሩ።
4. ሰኞ ማክሰኞ ጨዋታ ተጫውታችሁ ታውቃላችሁ? መልሳችሁ አዎ ከሆነ ጨዋታውን ለመጫወት ምን ምን ያስፈልጋል? የምትጫወቱበት መጫወቻ ምን ቅርፅ አለው? እያንዳንዱ ቤት ከተማራችሁት ምስል አንፃር ምን አይነት ቅርፅ አለው? ለስንት ነው የምትጫወቱት? ማን ነው የሚጀምረው? ከትምህርት ቤት ስትመለሱ ይህን ጨዋታ ተጫዎቱ። የጨዋታው ጀማሪ ለመሆን አንድ ህግ አስቀምጡ። ይኸውም ሰኞ ማክሰኞ መጫዎቻውን በተሻለ የሚያዘጋጀው ተጫዋች ጀማሪ ይሆናል። እያንዳንዱ ቤት የሬክታንግል ቅርፅ ሊኖረው ይገባል። የሬክታንግል ቅርፅ ከላሟላ ጀማሪዉ ሌላኛው ተጫዋች ይሆናል። ይህን የጨዋታ ሜዳ ለማዘጋጀት ያልተጣመመ እንጨት፣ ቾክ ወይም ከሰል፣ ከተገኘ ተጠቅላይ ሜትር ወዘተ ተጠቀሙ።

## የካሬን እና የሬክታንግል ምስሎችን መንደፍ

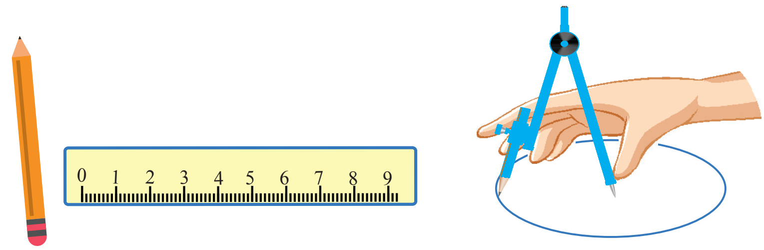
### ተግባር 8

1. ማስመሪያ በመጠቀም ሁለት ትይዩ መስመሮችን ሳሉ። ቀጥሎ መጀመሪያ የሳላችኋቸው ትይዩ መስመሮችን የሚቆርጡ ሌላ ሁለት ትይዩ መስመሮችን ሳሉ። ምን አይነት ጎነ አራት ምስል አገኛችሁ?
2. ሁለቱ ትይዩ መስመሮች በሌሎቹ ሁለት ትይዩ መስመሮች በቀጤ ቢቋረጡ የሚፈጠረው ጎነ አራት ምስል ምንድን ነው? ለምን?

ከተግባሩ እንደተመለከታችሁት በትይዩ መስመሮች የተፈጠረው ጎነ አራት ምስል ካሬ ወይም ሬክታንግል ሊሆን የሚችለው ሁለት ትይዩ መስመሮች በቀጤ ሲቋረጡ ነው። ነገር ግን መስመሮቹ ትይዩ ወይም ቀጤ ነክ አድርጎ ለመንደፍ ኮምፓስ መጠቀም ያስፈልጋል።

## ምሣሌ 5

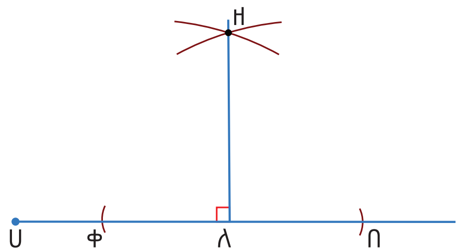
ማስመሪያ፣ ኮምፓስ እና እርሳስ በመጠቀም የጎን ርዝመቱ 5ሳሜ የሆነ ካሬ ንደፉ። የሚከተሉትን ደረጃዎች ተከተሉ።




**ደረጃ 1፡** ውስን ቀጥታ መስመሩን (ሀለ = 5ሳ.ሜ) ማስመሪያ በመጠቀም ሳሉ።

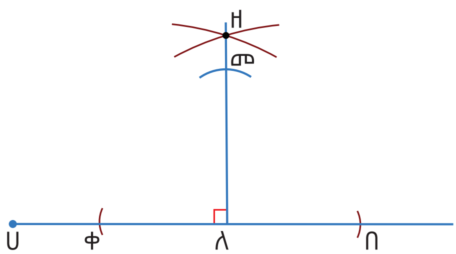
**ደረጃ 2፡** $\overline{\text{ሀለ}}$ን ኮምፓስ በመጠቀም አስረዝሙ፣ ኮምፓስ አሽከርክሩ እና ሁለት ቅስቶችን ሳሉ። ቀ እና በ ብላችሁ ሰይሙ።

**ደረጃ 3፡** ቅስት ቀ እና ቅስት በ የሚገናኙበትን ቦታ ዘ ብላችሁ ሰይሙ።

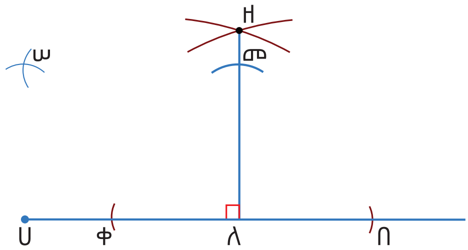



**ደረጃ 4፡** ማስመሪያ ተጠቅማችሁ ለ እና ዘን አገናኙ።

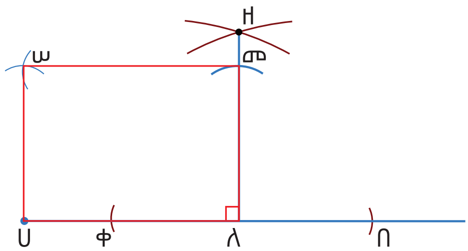
**ደረጃ 5፡** ኮምፓሱን ሬድየሱ 5ሳ.ሜ እንዲሆን አድርጋችሁ አመቻቹ። ኮምፓሱን ሀ እና ለ ጋር አድርጋችሁ በማሽከርከር ቅስቱ ከ$\overline{\text{ለዘ}}$ የሚገናኙበትን ቦታ መ በሉት።

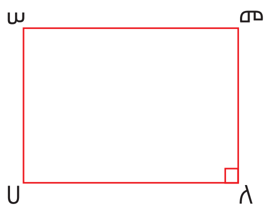


**ደረጃ 6፡** በተመሳሳይ ኮንፓሱን ሬድየሱ 5ሳ.ሜ እንዲሆን አድርጋችሁ አመቻቹ። ነጥብ መ እና ሀ ላይ አድርጋችሁ አሽከርክሩት የተገናኙበትን ሠ ብላችሁ ሰይሙ።




**ደረጃ 7፡** ነጥብ መ፣ ሠ እንዲሁም ሀ እና ለን ማስመሪያ ተጠቅማችሁ ካሬ "ሀለመሠ"ን ታገኛላችሁ።



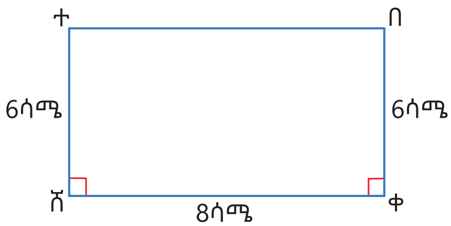




## መልመጃ 1

ማስመሪያ፣ ፕሮትራክተር እና ኮምፓስ በመጠቀም የጎን ርዝመቱ 8ሳ.ሜ የሆነ ካሬ ንደፉ።

## ምሣሌ 6

የጎን ርዝመቱ 8ሳ.ሜ እና 6ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል ንደፉ።




**ደረጃ 1፡** ማስመሪያ በመጠቀም ሸቀ = 8ሳ.ሜ ንደፉ።

**ደረጃ 2፡** $\overline{\text{ተሸ}} \perp \overline{\text{ሸቀ}}$፣ ተሸ = 6ሳ.ሜ እንዲሆን አድርጉ።

**ደረጃ 3፡** $\overline{\text{በቀ}} \perp \overline{\text{ሸቀ}}$፣ በቀ = 6ሳ.ሜ እንዲሆን አድርጉ።

**ደረጃ 4፡** ተ እና በን ማስመሪያ በመጠቀም አገናኙ።

**መልመጃ ፲፩**

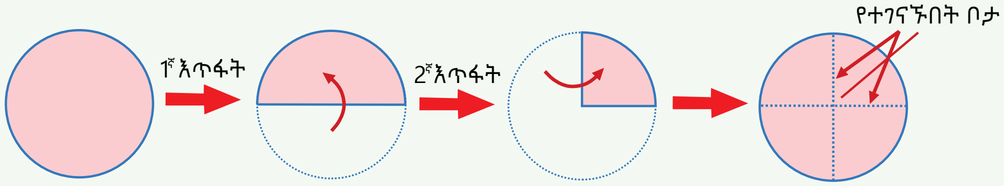
ማስመሪያ በመጠቀም የጎን ርዝመቱ 5.2ሳ.ሜ እና 3ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል ንደፉ።

# 5.4 ክብ

**ተግባር 9**

1. ሳንቲም ፣የውሃ ጎማ ክዳን እና ቆርኪ ምን አይንት ቅርፅ አላቸው? ከተዘረዘሩት ጋር ተመሳሳይ ቅርፅ ያላቸው ካሉ ዘርዝሩ።

2. የክብ ቅርፅ ያለው ነገር በመጠቀም፤ ወረቀት ላይ የክብ ምስል ሳሉ። ቀጥሎ የክቡን ምስል በጥንቃቄ ቆርጣችሁ አውጡ። ቆርጣችሁ ያወጣችሁትን የክብ ቅርፅ መጀመሪያ እኩል ለሁለት እጠፉት። ያጠፋችሁትን ደግማችሁ እጠፉት። ያጠፋችሁትን ዘርጉት። ምን ተመለከታችሁ?




ከላይ በተግባሩ እንደተመለከታችሁት እጥፋቶቹ የተገናኙበት ቦታ የክቡ መሃል/እምብርት ነው። ከተገናኙበት ቦታ እስከ ክቡ ጫፍ ያሉትን ሁሉንም የእጥፋቱ መስመሮች ማስመሪያ በመጠቀም ብትለኩ ተመሳሳይ ውጤት ታገኛላችሁ።

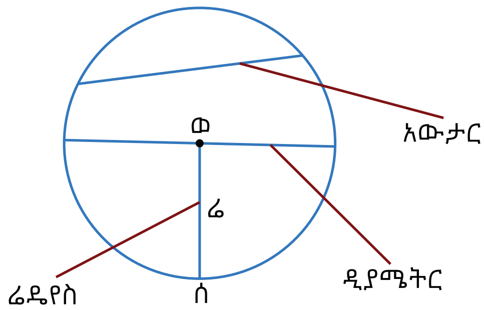
## ትርጓሜ

1. ከአንድ ነጥብ በእኩል ርቀት ላይ የሚገኙ የነጥቦች ስብስብ **ክብ** ይባላል። ከክቡ እምብርት (መሀል ነጥብ) እስከ ክቡ ማንኛውም አንድ ነጥብ ድረስ ያለው ርቀት **የክቡ ሬድየስ (ሬ)** ተብሎ ይጠራል።

2. በክቡ እምብርት ላይ የሚያልፍ እና የክቡን ሁለት ነጥቦች የሚያገናኝ ውስን ቀጥታ መስመር የክቡ **ዲያሜትር (ዲ)** ይባላል።

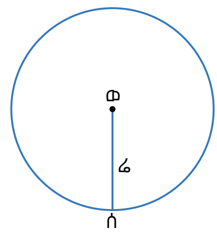
3. ክቡ ላይ የሚገኙ ማንኛውንም ሁለት ነጥቦች የሚያገናኝ ውስን ቀጥታ መስመር የክብ **አውታር** ይባላል።

በክቡ ሬዲየስ እና ዲያሜትር መካከል ያለው ዝምድና ምን ይመስላችኋል?



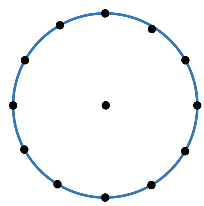

## ምሣሌ 1

ከሚከተለው የክብ ምስል ላይ $\overline{\text{ወሰ}}$ የክቡ ሬድየስ ነው። ክቡን በደብተራችሁ ላይ በመሳል ሌሎች ሬድየሶችን ሳሉ። ስንት ሬድየስ መሳል ይቻላል?



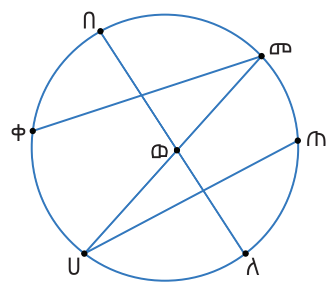

## ምሣሌ 2

ከታች የተሰጠውን ምስል በደብተራችሁ ከሳላችሁ በኋላ ክቡ ላይ ያሉ ሁለት ነጥቦችን በማስመሪያ በማገናኘት ሬድየስ፣ ዲያሜትር እና አውታር ሳሉ።



## ምሣሌ 3

በተሰጠው ምስል ላይ ዲያሜትር እና አውታሮችን ዘርዝሩ።




### መፍትሔ

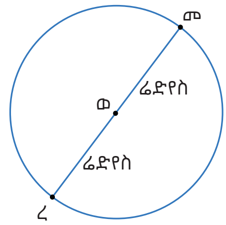
$\overline{\text{ሀመ}}$ እና $\overline{\text{በለ}}$ በክቡ እምብርት ወ ላይ የሚያልፉ ስለሆኑ ዲያሜትር ናቸው።

$\overline{\text{ቀመ}}$ ፣ $\overline{\text{ሀመ}}$፣ $\overline{\text{ሀጠ}}$ እና $\overline{\text{በለ}}$ ደግሞ የክብ ወ አውታሮች ናቸው። ለምን?

$\overline{\text{ወመ}}$ ፣ $\overline{\text{ወሀ}}$ ሬድየሶች ናቸው። ክብ ወ ሌሎች ሬዲየሶች አሉትን?

## ማስታዎሻ

የአንድ ክብ ዲያሜትር የሁለት ሬድየሶች ድምር ነው፡፡
ስለዚህ ዲያሜትር (ዲ) 2ሬ ተብሎ ይገለፃል፡፡




## ምሣሌ 4

የአንድ ክብ ዲያሜትር ርዝመት 8.4 ሳ.ሜ ቢሆን የክቡ ሬዲየስ ርዝመት ስንት ይሆናል?

**መፍትሔ**

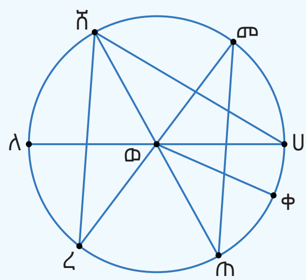
ዲ = 2ሬ እንዲሁም ዲ = 8.4 ሳ.ሜ

8.4 ሳ.ሜ = 2 × ሬ

ሬ = 4.2 ሳ.ሜ

## መልመጃ ፲፪

1. የክብ ወን ሬድየስ፣ ዲያሜትር እና አውታር ዘርዝሩ፡፡
2. ወመ = 5ሳ.ሜ ቢሆን ጠሸ ስንት ይሆናል?




# የክብ ምስል መንደፍ

## ተግባር 10

ክር በመጠቀም የክብ ምስል መሳል፡፡

**ደረጃ 1፡** የያዛችሁትን ክር/ገመድ አጠር አድርጋችሁ ቋጥሩ፡፡

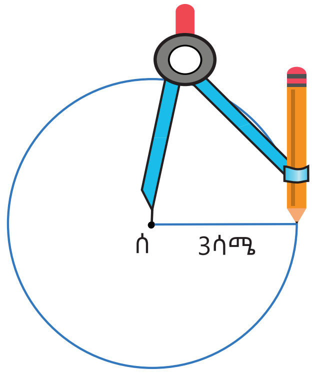
**ደረጃ 2፡** የያዛችሁትን ክር በእርሳስና በእስክርቢቶ በመወጠር የክብ ምስል ንደፉ፡፡

**ደረጃ 3፡** ከነደፋችሁት የክብ ምስል ላይ ሬዲየስና ዲያሜትር ማመልከት ትችላላችሁን?

ከላይ በተግባሩ እንደተመለከታችሁት በክር ወይም በገመድ የክብ ምስልን መንደፍም ሆነ የክብን ሬዲየስ ወይም ዲያሜትር ርዝመት በትክክል መስራት አስቸጋሪ ነው። የክብ ምስልን በተሻለ መንገድ መንደፍ የሚቻልበት ሌሎች መንገዶች አሉን? የሚከተለውን ምሳሌ ተመልከቱ።

**ምሣሌ 5**

ኮምፓስ በመጠቀም ሬድየሱ 3ሳ.ሜ የሆነ ክብ ንደፉ።




**ደረጃ 1፡** አንድ ነጥብ በእርሳስ ወረቀት ላይ አስቀምጡ።

**ደረጃ 2፡** ማስመሪያ በመጠቀም የኮምፓሱን ሬድየስ 3 ሳ.ሜ እንዲሆን አድርጋችሁ አመቻቹ።

**ደረጃ 3፡** የኮምፓሱን ጫፍ ባዘጋጃችሁት ነጥብ ላይ አስቀምጡ። የኮንፓሱን መያዣ ብቻ በመያዝ ኮንፓሱን አሽከርክሩ።

**ደረጃ 4፡** በመጨረሻ የክቡን እምብርት የምትፈልጉትን ፊደል በመጠቀም ሰይሙ።

**መልመጃ ፲፫**

ማስመሪያ እና ኮምፓስ በመጠቀም የሚከተሉትን ክቦች ንደፉ።

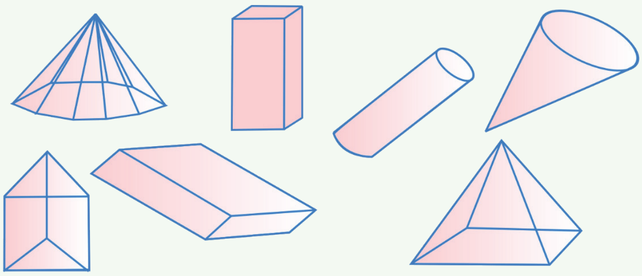
1. ሬድየሱ 5ሳ.ሜ የሆነ ክብ።
2. ዲያሜትሩ 9.4ሳ.ሜ የሆነ ክብ።

## 5.5 ጥጥር ምስሎች

ርዝመት እና ወርድ ያላቸው ጂኦሜትራዊ ምስሎች ጠለላዊ ምስል ሲባሉ ርዝመት፣ ወርድ እና ከፍታ ያላቸው ደግሞ ጥጥር ምስሎች ይባላሉ። በዚህ ክፍለ ትምህርት ስለ ጥጥር ምስሎች ባሕርይ ትማራላችሁ።

## ተግባር 11

1. ከታች ያሉትን ጥጥር ምስሎች ተመልክታችሁ በየአይነታቸው መድቡ። ስያሜያቸውን ፃፉ። መልሳችሁን ከጓደኞቻችሁ ጋር አመሳክሩ።



2. የክብሪት ቀፎ፣ የጠመኔ መያዣ፣ የቀለም መያዣ ቆርቆሮ ወይም ጣሳ ተጠቅማችሁ ገፆቻቸውን፣ መለያያቸውን፣ ጠርዛቸውን ለዩ።

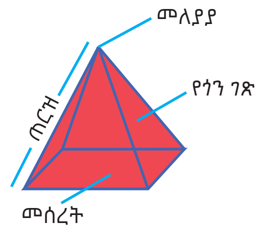
   ሀ. የክብሪት ቀፎ ስንት ገፆች ፣መለያያዎች እና ጠርዞች አሉት?

   ለ. ጣሳ ስንት ጠርዝ፣መለያያ እና ገፆች እንዳሉት አብራሩ።

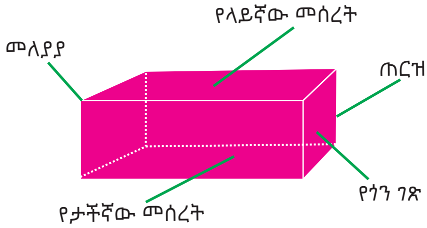
ከተግባሩ እንዳያችሁት ከጥጥር ምስሎች ውስጥ ፒራሚድ፣ሲሊንደር እና ኮን ይገኛሉ። እነዚህ ምስሎች ጠርዝ፣ መለያያ እና ገፅ አሏቸው።

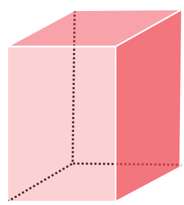
## ትርጓሜ

1. መሰረቱ ጎነብዙ የሆነ ፣የጎን ገፆቹ ጎነ ሶስት እና አንድ መለያያ ያለው ጥጥር ምስል ፒራሚድ ይባላል።




2. ሁለት ትይዩና ተጋጣሚ የሆኑ የላይና የታች መሰረቶች ያለው፣ የጎን ገፆቹ ጎነ አራት የሆነ ጥጥር ምስል ፕሪዝም ይባላል።

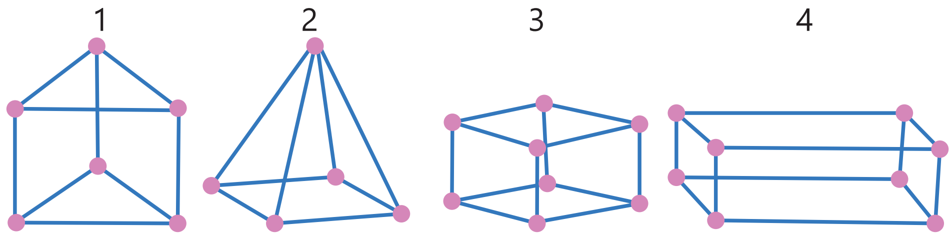




ኩብ

3. የፕሪዝም መሰረቶቹ እና የጎን ገፆች ተጋጣሚ ከሆኑ ፕሪዝሙ ኩብ ተብሎ ይጠራል።

## ምሣሌ 1

የእያንዳንዱን ጥጥር ምስል መለያያ፣ ጠርዝ እና ገፅ ብዛት ግለፁ።




**መፍትሔ**

**ምስል 1፡-** 6 መለያያዎች፣ 9 ጠርዞች እና 5 ገጾች አሉት።

**ምስል 2፡-** 5 መለያያዎች፣ 8 ጠርዞች እና 5 ገጾች አሉት።

**ምስል 3፡-** 8 መለያያዎች፣ 12 ጠርዞች እና 6 ገጾች አሉት።

የምስል 4 መለያያዎች፣ ጠርዞች እና ገጾች ብዛት ከስንተኛው ምስል ጋር ተመሳሳይ ነው?

## ማስታወሻ

የፒራሚድ ስያሜ በመሰረቱ ስያሜ ይጠራል። ለምሳሌ ሶስት ጎናዊ ፒራሚድ፣ ጎነ አራታዊ ፒራሚድ በመባል ይጠራል። የፒራሚድ የጎን ገፆቹ ሁሉም ጎነ ሶስት ምስል ናቸው።

የፒራሚዱ መሰረት ጎነ ሶስት ከሆነ ሶስት የጎን ገፆች ይኖሩታል፣ መሰረቱ ጎነ አራት ከሆነ አራት የጎን ገፆች ይኖሩታል።

በተመሳሳይም የፕሪዝም ስያሜ በመሰረቶቹ ስያሜ ይጠራል። ለምሳሌ ጎነ ሶስታዊ ፕሪዝም፣ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም እና የመሳሰሉት በመሰረቶቻቸው ይሰየማሉ።

## መልመጃ ፲፬

እንቆቅልሾችን መልሱ

1. ሁለት መሰረትና 6 ገፆች ያሉኝ ጥጥር ምስል ነኝ። እኔ ማነኝ?
2. አንድ መሰረት እና አንድ መለያያ ያለኝ ጥጥር ምስል ነኝ። እኔ ማን ነኝ?

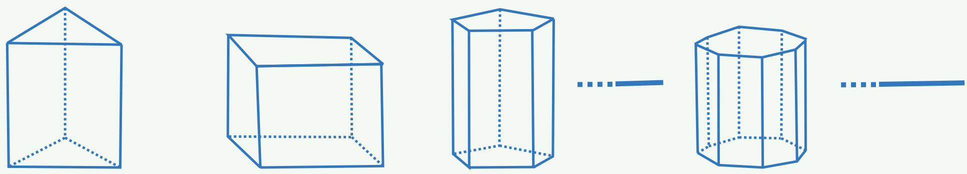
3. መሰረቴ እና የጎን ገፄ ተጋጣሚ የሆነ ጥጥር ምስል ነኝ። እኔ ማን ነኝ?

4. አንድ መሰረትና 4 መለያያዎች ያሉኝ ጥጥር ምስል ነኝ ።እኔ ማን ነኝ?

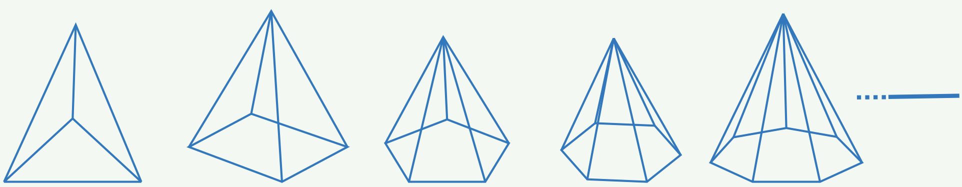
## ተግባር 12

1. የሚከተሉትን ምስሎች ተመልከቱ።

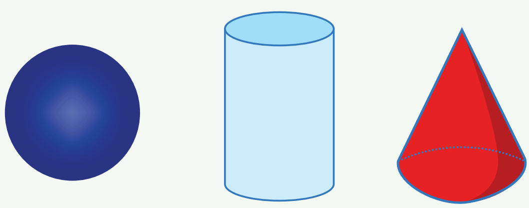
ሀ. የአንድ ፕሪዝም የመሰረቱ የጎን ብዛት እየጨመረ በሄደ ቁጥር የፕሪዝም ምስሉ ከምን ምስል ጋር ይመሳሰላል?



ለ. የአንድ ፒራሚድ የመሰረቱ የጎን ብዛት እየጨመረ በሄደ ቁጥር ፒራሚዱ ምን አይነት ምስል ይመስላል?



2. የሚከተሉትን ምስሎች ስያሜ ግለፁ። ከፕሪዝም እና ከፒራሚድ ምስሎች በምን ይለያሉ? ገፃቸውን፣ ጠርዛቸውን እና መለያያቸውን አመልክቱ። የገፅ፣ የመለያያ እና የጠርዝ ብዛታቸውንም ፈልጉ።



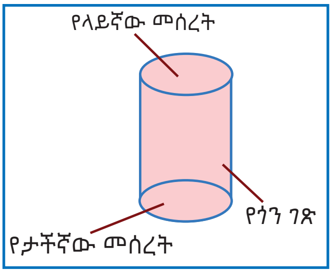
በተግባሩ እንዳያችሁት የፕሪዝም እና የፒራሚድ ምስሎች በመሰረቶቻቸው የጎኖች ብዛት እየጨመሩ ሲሄዱ የሲሊንደር እና የኮን ጥጥር ምስሎችን ይሰጡናል። የሲሊንደር እና የኮን ምስሎች ጠርዝ፣ መለያያ እና ገፅ አሏቸውን? የሚከተለውን ተመልከቱ።

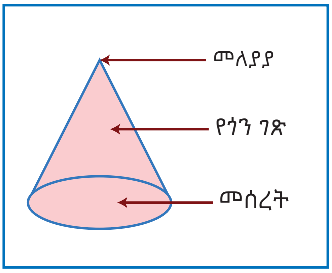
## ትርጓሜ

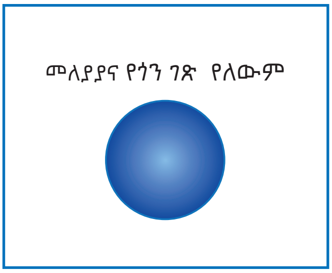
መሰረቶቹ ሁለት ትይዩ እና ተጋጣሚ ክበች የሆኑ ጥጥር ምስል **ሲሊንደር** ይባላል።

አንድ ክብ መሰረት ያለው ጥጥር ምስል **ኮን** ይባላል።

የክብ ቅርፅ ያለው ጥጥር ምስል ሆኖ እያንዳንዱ ነጥብ ከመሀል ነጥብ በእኩል ርቀት የሚገኝ ምስል **ሉል** ይባላል።




### ምሣሌ 2

የሲሊንደር እና የሉል ምስልን የጠርዝ፣ የመለያያ እና የገፅ ብዛት ፈልጉ።

ሲሊነደር 2 ጠርዞች እና 3 ገፆች ሲኖሩት መለያያ ግን የለውም።

ሉል ደግሞ መሰረትም ጠርዝም የለውም። መለያያ እና ገጽ አለውን?

### ማስታዎሻ

- የገፅ ብዛት ስንል የአንድ ጥጥር ምስል ጠቅላላ የመሰረት ገፆች እና የጎን ገፆች ማለታችን ነው።
- የአንድ ጥጥር ምስል ሁለት እና ከዚያ በላይ ገፆች መገናኛ **ጠርዝ** ይባላል።
- የአንድ ጥጥር ምስል የሶስት እና ከዚያ በላይ ጠርዞች መገናኛ **መለያያ** ይባላል።

## መልመጃ ፲፭

1. የሚከተሉትን የሚያሟላ ጥጥር ምስል ፈልጉ፡፡

   ሀ. የጎን ገፁ ጎኑ ሶስት የሆነ ምስል፡፡

   ለ. ስድስት መለያያ ያለው፡፡

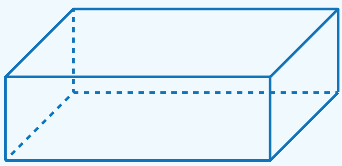
   ሐ. አንድ የክብ መሰረት ያለው፡፡

   መ. ሁሉም ገፆቹ ተጋጣሚ የሆነ፡፡

   ሠ. 5 መለያያዎች፣ 5 ገፆች እና መሰረቱ ካሬ የሆነ፡፡

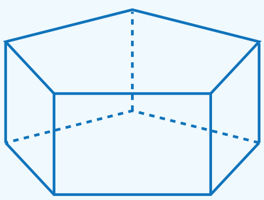
2. ፕሪዝምና ሲሊንደር ስንት መሰረቶች አሏቸው፡፡ መሰረቶቻቸው ምን ዓይነት የጠለል ምስሎች ናቸው?

3. ምስሉን በማየት ለተጠየቃችሁት ጥያቄ በባዶው ቦታ ላይ መልስ ፃፉ፡፡



የመሰረቱ ስም ______________

የጥጥር ምስሉ ስም ______________

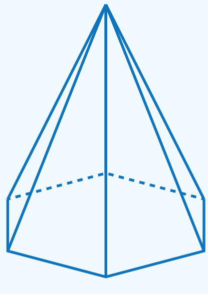


የመሰረቱ ስም ______________

የጥጥር ምስሉ ስም ______________

የመሰረቱ ስም ______________

የጥጥር ምስሉ ስም ______________



የመሰረቱ ስም ______________

የጥጥር ምስሉ ስም ______________

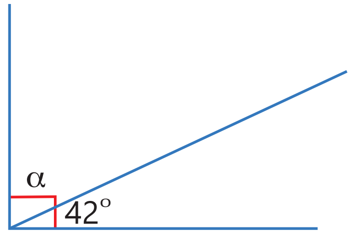
4. በምሳሌው መሰረት የሚከተለውን ሰንጠረዥ ሙሉ።

| ጥጥር ምስሉ | የጥጥር ምስሉ ስያሜ | የጠርዝ ብዛት | የገፅ ብዛት | የጎን ገፅ ምስል |
|---|---|---|---|---|
| መሰረቱ ጎነ አራት የሆነ ፕሪዝም | ጎነ አራታዊ ፕሪዝም | 12 | 6 | ጎነ አራት |
| መሰረቱ ጎነ አምስት የሆነ ፕሪዝም | | | | |
| መሰረቱ ጎነ ስድስት የሆነ ፕሪዝም | | | | |
| መሰረቱ ጎነ አራት የሆነ ፒራሚድ | | | | |
| መሰረቱ ጎነ አምስት የሆነ ፒራሚድ | | | | |
| መሰረቱ ጎነ ስድስት የሆነ ፒራሚድ | | | | |
| መሰረቱ ጎነ ሰባት የሆነ ፕሪዝም | | | | |

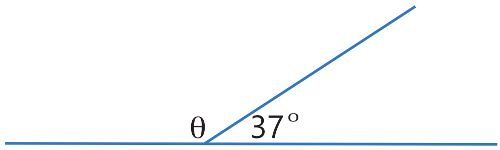
# የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ

1. ከሚከተሉት ምስሎች ላይ ያልታወቀውን አንግል ስፍር ፈልጉ።

ሀ. ስ $(\angle\alpha)$ = ______



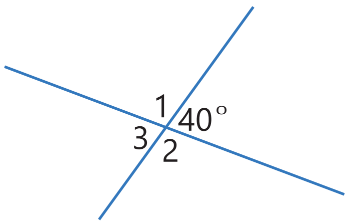

ለ. ስ $(\angle\theta)$ = ______




ሐ. ስ $(\angle 1)$ = ______

ስ $(\angle 2)$ = ______

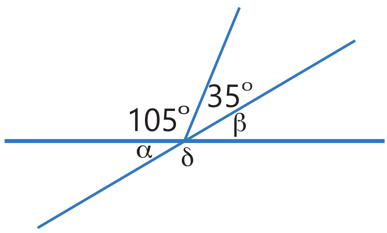
ስ $(\angle 3)$ = ______



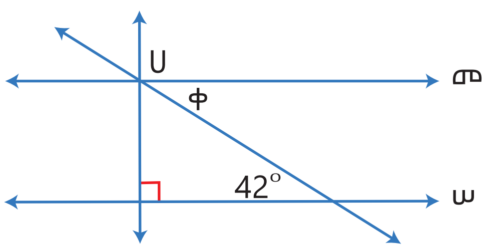

መ. ስ $(\angle\beta)$ = ______

ስ $(\angle\alpha)$ = ______

ስ $(\angle\delta)$ = ______

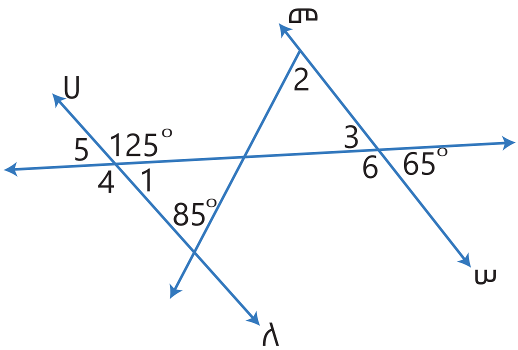



2. ከዚህ በታች በተሰጠው ምስል ላይ ቀጥታ መስመር መ እና ሠ ትይዩ ቢሆኑ የአንግል ሀ እና ቀ ን ድምር ፈልጉ? መልሳችሁንም በዓ/ነገር ግለፁ።

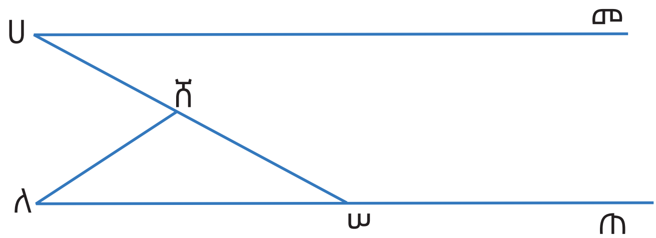


3. አንግል ጠ እና ወ ጀርባ ጀርባ አንግሎች ናቸው። ል(∠ጠ) = $55^\circ$ ከሆነ የአንግል ወ ልኬት ስንት ይሆናል?

4. $\overleftrightarrow{\text{ሀለ}} \parallel \overleftrightarrow{\text{መሠ}}$ ቢሆን በቁጥሮች የተጠቀሱትን አንግሎች መጠን ፈልጉ።




5. ከዚህ በታች በተገለፀው ምስል $\overleftrightarrow{\text{ሀመ}} \parallel \overleftrightarrow{\text{ለሠ}}$ ፣ ስ(∠ሀ) = 42°፣ ስ(∠ለሸሠ) = 108°፣ ቢሆን ስ(∠ሀሠሸ) እና ስ(∠ሀሸለ) ፈልጉ።




6. ፕሮትራክተር፣ ማስመሪያ እና ኮምፓስ በመጠቀም የሚከተሉትን ምስሎች ንደፉ።

ሀ. ቀለመ፣ $\overline{\text{ቀለ}}$ = 6ሳ.ሜ፣ ል(∠ቀለመ) = 90° እና ል(∠ለቀመ) = 50°

ለ. ∆ሸቀበ ፣ $\overline{\text{ሸቀ}}$ = 4ሳ.ሜ፣ ል(∠ሸቀበ) = 70° እና $\overline{\text{ቀበ}}$ = 3 ሳ.ሜ

ሐ. ሬክታንግል ሀለመወ፣ $\overline{\text{ሀለ}}$ = 7ሳ.ሜ እና ለመ = 4 ሳ.ሜ

7. የሚከተሉትን ምስሎች ንደፉ።

ሀ. የጎን ርዝመቱ 4.6ሳ.ሜ የሆነ ጎነሰስት።

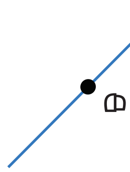
ለ. የጎን ርዝመቱ 9ሳ.ሜ የሆነ ካሬ።

ሐ. የአንዱ ጎን ርዝመት 8ሳ.ሜ ሌላው ጎን ደግሞ 5ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል።

8. ክቦችን ንደፉ።

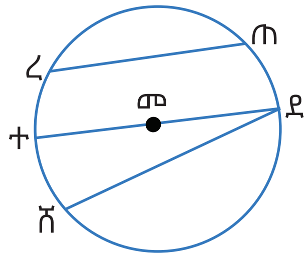
   ሀ. በተሰመረው ሬድየስ እና እምብርቱ ዘ የሆነ ክብ።

   ለ. በተሰመረው ዲያሜትር እና እምብርቱ ወ የሆነ ክብ።




   ሐ. ሬድየሱ 7 ሳ.ሜ እና የክቡ እምብርት በ የሆነ ክብ።

9. ከምስሉ ላይ እምብርት፣ ሬድየስ፣ ዲያሜትር፣ እና አውታር ለይታችሁ ፃፉ።




10. የአንድ ክብ

   ሀ. ሬድየስ (ሬ) = 13ሳ.ሜ ከሆነ ዲያሜትር (ዲ) = ________ ።

   ለ. ሬድየስ (ሬ) = ________ ከሆነ ዲያሜትር (ዲ) = 11.8ሳ.ሜ።

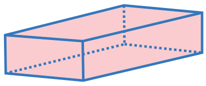
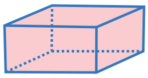
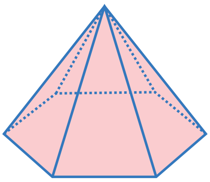
11. የሚከተሉትን ጥያቄዎች እውነት ወይም ሀሰት በማለት መልሱ። ለመልሳችሁ ምክንያታችሁን ግለፁ።

   ሀ. ሁሉም ፒራሚዶች 3 ገፆች አሏቸው።

   ለ. የተወሰኑ የኮን ምስሎች 2 ጠርዞች አሏቸው።

   ሐ. ከሲሊንደር አንፃር ፕሪዝም ብዙ ገፆችና መለያያዎች አሉት።

12. ሠንጠረዡን ሙሉ

| ምስል | የጎን ገጹ ምስል | የገጹ ብዛት | የጠርዝ ብዛት |
|---|---|---|---|
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |

13. ሶስት የተለያዩ ፕሪዝሞችን ሳሉ። ገፅ፣ ጠርዝ፣ መሰረት እና መለያያቸውን አሳዩ ብዛታቸውንም ፈልጉ።

14. ሶስት የተለያዩ ፒራሚዶችን ሳሉ። የገፅ፣ የጠርዝ፣ የመሰረት እና የመለያያ ብዛታቸውን ፈልጉ።

15. ሲሊንደር እና ኮን በመሳል የገፅ፣ የጠርዝ፣ የመሰረት እና የመለያያ ብዛታቸውን ፈልጉ።

# ምዕራፍ 6

# መረጃ አያያዝ

## የመማር ውጤቶች

ይህን ምዕራፉ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፡-

- ☑ ቀላል መረጃ መሰብሰቢያ ጥያቄዎችን ታዘጋጃላችሁ።
- ☑ በጭረት መቁጠርን በመጠቀም ቀላል መረጃን ከአካባቢያችሁ ትሰበስባላችሁ።
- ☑ በድግግም ሠንጠረዥ መረጃን ታደራጃላችሁ።
- ☑ የክብ ቻርት እና ባር ግራፎችን መስራት እና ማንበብ ትችላላችሁ።
- ☑ የአንድን መረጃ አማካይ፣ ድግግሞሽ እና መሃል ከፋይ ታሰላላችሁ።
- ☑ የመረጃ አያያዝ፣ አደረጃጀት እና አተረጓጎም ዘዴዎችን በመጠቀም በዕለት ተዕለት ኑሮአችሁ ጋር ተዛማጅ የሆኑ ፕሮብሌሞችን ትፈታላችሁ።

### ዋና ቃላት

- በጭረት መቁጠር
- የድግግም ሰንጠረዥ
- ክብ ቻርት
- አማካይ፣ መሃል ከፋይ፣ ድግግሞሽ

## መግቢያ

መረጃን ከአንድ አካል ወይም ቡድን መሰብሰብ ስለዛ አካል ወይም ቡድን የበለጠ ለመረዳት ይረዳል። መረጃ የሰበሰብንበትን አካል የበለጠ ለመረዳት ደግሞ መረጃን በምስል (በግራፍ) ማቅረብ ተገቢ ነው።

በዚህ ምዕራፍ ከአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ በመነሳት መረጃ ለመሰብሰብ ጥያቄ ማዘጋጀትን እና ባዘጋጃችሁት ጥያቄ መረጃ መሰብሰብን እንዲሁም የድግግም ሰንጠረዥ በመጠቀም የመረጃ አደረጃጀትን ታያላችሁ። የተደራጁ መረጃዎችን በመጠቀም ግራፎችን መሳል፣ ስለመረጃ አማካይ፣ መሃል ከፋይ እና ድግግሞሽ አሰላል ታያላችሁ። በመጨረሻም መረጃ አያያዝን በዕለት ተዕለት ኑሯችሁ ስራ ላይ ማዋልን ትለማመዳላችሁ።

# 6.1 የጥያቄ አፃፃፍና መረጃ አሰባሰብ

### ተግባር 1

1. በክፍላችሁ ውስጥ ስላሉ ተማሪዎች ማወቅ የምትፈልጉትን ነገር በጥያቄ መልክ አዘጋጁ።
2. የምትፈልጉትን መረጃ ለማግኘት ያዘጋጃችሁትን ጥያቄ ተገቢ ስለመሆኑ በቡድናችሁ ተወያዩ።
3. የአንድ ጓደኛችሁን ቁመት ብትለኩ መረጃ እየሰበሰባችሁ ነውን? የሁሉንም የክፍል ጓደኞቻችሁን ቁመት ብትለኩ መረጃ እየሰበሰባችሁ ነውን?

### ምሣሌ 1

ከዚህ በታች የተሰጡትን ጥያቄዎች መረጃ ለመሰብሰብ ተገቢ ጥያቄ መሆን አለመሆናቸውን ለዩ።

ሀ. የ6ኛ ክፍል ጓደኞቼ ክብደታቸው ሰኔ 30 ቀን ላይ ስንት ይሆናል?

ለ. የሳባ ክብደት ሰኔ 30 ቀን ላይ ስንት ይሆናል?

**መፍትሔ**

የ6ኛ ክፍል ጓደኞቼ ክብደታቸው ሰኔ 30 ቀን ላይ ስንት ይሆናል? የሚለው ጥያቄ መረጃ ለመሰብሰብ ተገቢ ነው። ምክንያቱም በተለያዩ ተማሪዎች መካከል የክብደት ልዩነት ስለሚኖር

ነው። ነገር ግን የሳባ ከብደት ሰኔ 30 ቀን ላይ ስንት ይሆናል? የሚለው ጥያቄ ተገቢ አይደለም። ምክንያቱም በአንድ ጊዜ ስለአንድ መረጃ ብቻ ነው የሚጠይቀው።

**ምሣሌ 2**

መረጃ ለመሰብሰብ ተገቢ ጥያቄ የሆነውን ለዩ።

ሀ. በታህሳስ ወር ውስጥ በእያንዳንዱ ቀን ዝቅተኛ የወልዲያ የሙቀት መጠን ስንት ነው?

ለ. በታህሳስ 30 ቀን ዝቅተኛ የወልዲያ የሙቀት መጠን ስንት ነው?

**መፍትሔ**

የመጀመሪያው ጥያቄ በወሩ ውስጥ በተለያዩ ቀናት ያለውን ዝቅተኛ የሙቀት መጠን መረጃ ለመሰብበሰብ ይጠቅማል። የሁለተኛው ጥያቄ ደግሞ የተጠየቀው የአንድ ቀን ዝቅተኛ የሙቀት መጠን መረጃን ለመሰብበሰብ ነው። ስለዚህ የተሻለ መረጃ ለመሰብሰብ የትኛው ጥያቄ ተገቢ ነው?

**ምሣሌ 3**

ስለት/ቤታችሁ መረጃ ማግኘት ብትፈልጉ መረጃውን ለማግኘት የምትጠይቁት ጥያቄ ምን ሊሆን ይችላል?

**መፍትሔ**

እንደ ጥያቄ ልንጠቀምባቸው ከምንችላቸው ውስጥ ጥቂቶቹ የሚከተሉት ናቸው።

በት/ቤቱ ውስጥ ስንት የመማሪያ ክፍሎች አሉ? በት/ቤቱ ውስጥ ስንት መምህራን አሉ?

በት/ቤቱ ወስጥ ስንት ተማሪዎች አሉ? ሌሎችንም መጥቀስ ትችላላችሁ።

## መልመጃ ፩

1. መረጃ ለመሰብሰብ ተገቢ ጥያቄ የሆነውን ለዩ።

   ሀ. ዛሬ ጠዋት ወደ ት/ቤት ለመሄድ ምን ያክል ጊዜ ወሰደብሽ?

   ለ. በዚህ ሳምንት ውስጥ ባሉ ቀናት ጠዋት ጠዋት ወደ ት/ቤት ለመሄድ ምን ያክል ጊዜ ወሰደብሽ?

2. መረጃ ለመሰብሰብ ተገቢ ጥያቄ የሆነውን ለዩ።

   ሀ. ባለፉት 10 የኦሎምፒክ ውድድሮች ላይ ኢትዮጵያ ስንት የወርቅ ሜዳልያዎችን አገኘች?

   ለ. በ2008 ዓ.ም. በተዘጋጀው የኦሎምፒክ ውድድር ላይ ኢትዮጵያ ስንት የወርቅ ሜዳልያዎችን አገኘች?

3. በት/ቤታችሁ የአራት ተከታታይ አመት የ6ኛ ክፍል ተማሪዎች የሒሳብ ውጤትን በተመለከተ መረጃ ለመሰብሰብ የሚያገለግል ተገቢ ጥያቄ አዘጋጁ።

4. ከአንድ ጤና ጣቢያ አንዳንድ መረጃዎች ማወቅ ብትፈልጉ ልትጠይቁ የምትችሉትን ቢያንስ 3 ተገቢ ጥያቄዎች ፃፉ።

5. የክፍላችሁን ተማሪዎች የቤተሰብ ብዛት በቃል በመጠየቅ መረጃ ሰብስቡ።

6. የቤተሰቦቻችሁን አባላት ቁመትና እድሜ በመጠየቅ መረጃ ሰብስቡ።

## 6.2 ሠንጠረዥን በመጠቀም መረጃ ማደራጀት

**ተግባር 2**

1. የመጀመሪያው ወሰነ ትምህርት የሁሉም የትምህርት ዓይነቶች ውጤታችሁን በሰንጠረዥ ግለፁ።

2. በአንድ ት/ቤት የሚማሩ 24 ተማሪዎች ባሳለፍነው ቅዳሜና እሁድ ከምን ያህል ጓደኞቻቸው ጋር እንደተጫወቱ ተጠይቀው የሚከተለውን መረጃ ሰጥተዋል።

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

   የተሰጣችሁን መረጃ በቅደም ተከተል አስቀምጡ። የእያንዳንዱን ቁጥር ብዛት ግለፁ። ይንን ለማግኘት ምን ዘዴ ተጠቀማችሁ?

የመረጃ አያያዝ ማለት መረጃዎች **የምናሰባስብበት**፣ **የምናደራጅበት** እና **የምናጠቃልልበት** ዘዴ ነው። መረጃዎችን ሰብስበን ግራፍ ሰርተን በምናሳይበት ጊዜ የመረጃውን ዝርዝር ሁኔታ በጥልቀት ለማጥናት ያስችለናል።

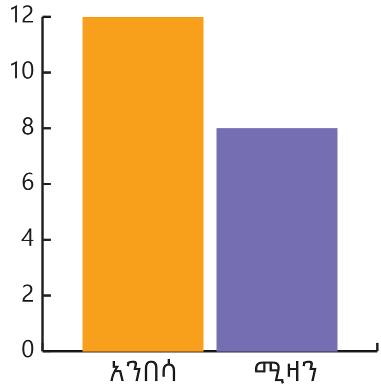
## ምሣሌ 1

የአንድ ብር ሳንቲም 20 ጊዜ ወደ ላይ በመወርወር ከመሬት ላይ ሲወድቅ ከላይ ያለው ምስል (አንበሳ ወይም ሚዛን) እየተመዘገበ የተገኘው መረጃ በሚከተለው ባር ግራፍ ላይ ተገልጿል።

ሀ. የአንበሳ ምስል ምን ያህል ጊዜ ታየ?

ለ. የሚዛን ምስል ስንት ጊዜ ታየ?

ሐ. መረጃውን በሰንጠረዥ ግለፁ?




**መፍትሔ**

ከባር ግራፉ እንደምናየው የአንበሳ ምስል 12 ጊዜ ታይቷል። የሚዛን ምስል 8 ጊዜ ታይቷል።

ይህን መረጃ በሰንጠረዥ ሲገለጽ የሚከተለውን ይመስላል።

| ምስል | የታየበት ጊዜ ብዛት |
|---|---|
| አንበሳ | 12 |
| ሚዛን | 8 |

## ምሣሌ 2

የአንድ ፋብሪካ 24 ሰራተኞች ከእያንዳንዳቸው ቤት ወደ ፋብሪካው ለመሄድ ያለው ርቀት እንደሚከተለው በኪሎሜትር ተሰጥቷል።

1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 4፣ 3፣ 4፣ 1፣ 4፣ 2፣ 2፣ 5፣ 1፣ 3፣ 5፣ 4፣ 2፣ 5፣ 5፣ 2፣ 4፣ 2፣ 2፣2

የተሰጠውን መረጃ  በጭረት በመቁጠር በድግግም በሰንጠረዥ ግለፁ።

**መፍትሔ**

| ርቀት በኪ.ሜ | በጭረት ሲገለፅ | በአሃዝ ሲገለፅ |
|---|---|---|
| 1 ኪ.ሜ | \|\|\| | 3 |
| 2 ኪ.ሜ | 卌 \|\|\| | 8 |
| 3 ኪ.ሜ | \|\|\| | 3 |
| 4 ኪ.ሜ | 卌 \| | 6 |
| 5 ኪ.ሜ | \|\|\|\| | 4 |

የድግግም ሠንጠረዥ

መረጃን ማደራጀት

## ምሣሌ 3

ከዚህ በታች የ45 ቤተሰቦች የእያንዳንዳቸው የልጆች ብዛት እንደሚከተለው ተሰጥቷል። የተሰጠውን መረጃ በጭረት በመቁጠር በድግግም ሰንጠረዥ ግለፁ።

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 0 | 3 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 |

**መፍትሔ**

| የልጆች ብዛት | በጭረት ሲገለጽ | በአሃዝ ሲገለጽ |
|---|---|---|
| 0 | \|\| | 2 |
| 1 | 卌 \|\|\| | 8 |
| 2 | 卌 卌 卌 卌 | 20 |
| 3 | 卌 卌 | 10 |
| 4 | \|\|\|\| | 4 |
| 5 | \| | 1 |

የድግግም ሰንጠረዥ

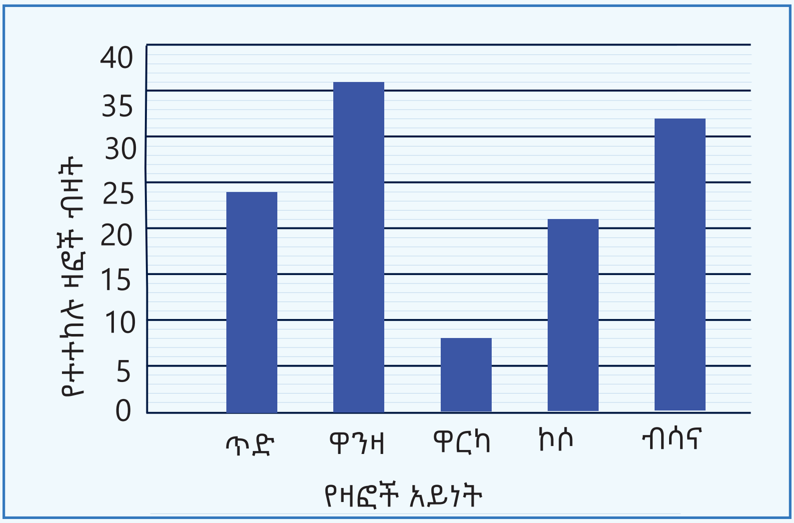
## ዋና ሐሳብ

- አምስት ነገሮችን በጭረት ለመግለጽ አራት ቋሚ እና አንድ አግድም ጭረት ማድረግ ያስፈልጋል።

ለምሳሌ 18 መረጃ ቆጥረን በጭረት ለማስቀመጥ እንደሚከተለው ይሆናል።

## መልመጃ ፱

1. በሃገር አቀፍ ደረጃ በሚካሄደው ኢትዮጵያን አረንጓዴ እና ልብስ ዘመቻ የአንድ ት/ቤት ተማሪዎች ዘመቻውን ተቀላቅለዋል። የዚህን ዘመቻ ግብ ለማሳካት ተማሪዎቹ በትምህርት ቤታቸው ግቢ በተዘጋጀ የአትክልት መትከያ ቦታ የተለያዩ አይነት ችግኞችን ተከሉ። የችግኞች አይነትና ብዛት ከዚህ በታች በተገለፀው ባር ግራፍ ቀርቧል። ባር ግራፉን መሰረት በማድረግ ቀጥሎ የቀረቡትን ጥያቄዎች መልሱ።




ሀ. ተማሪዎች ከእያንዳንዱ የችግኝ ዓይነት ምን ያህል ተከሉ?

ለ. ከሁሉም ችግኞች በብዛት የተተከለው የትኛው ነው?

ሐ. ጠቅላላ የተተከሉ የችግኞች ብዛት ስንት ነው?

መ. መረጃውን በድግግም ሰንጠረዥ ግለፁ?

2. በአንድ ክፍል ውስጥ ያሉ ተማሪዎች እድሜ እንደሚከተለው ቀርቧል። ይህን የቀረበ መረጃ በድግግም ሰንጠረዥ በጭረት በመቁጠር አስቀምጡ።

14፣ 15፣ 14፣ 16፣ 14፣ 13፣ 15፣ 14፣ 16፣ 14፣ 15፣ 14፣ 17

3. በክልላችን ከሚገኙት የቱሪስት ቦታዎች አንዱ የሰሜን ተራራዎች ብሔራዊ ፓርክ ነው። ይህንን ፓርክ በየቀኑ የጎበኙ የቱሪስቶችን ብዛት እንደሚከተለው ተዘርዝሯል።

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 19 | 19 | 22 | 21 | 20 |
| 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 |
| 17 | 22 | 22 | 20 | 18 | 20 |
| 21 | 20 | 20 | 17 | 22 | 22 |
| 19 | 18 | 20 | 17 | 22 | 22 |
| 21 | 22 | 21 | 19 | 20 | 20 |

ይህን የቀረበ መረጃ በድግግም ሰንጠረዥ አስቀምጡ።

4. 12 ሰዎች ጫፍ ገዝተው ከተመለሱ በኋላ የገዙትን የጫፍ አይነት ሲጠየቁ የሚከተለውን መልስ ሰጡ።

| | | | |
|---|---|---|---|
| ቀይ ጤፍ | ነጭ ጤፍ | ሰርገኛ ጤፍ | ቀይ ጤፍ |
| ሰርገኛ ጤፍ | ሰርገኛ ጤፍ | ቀይ ጤፍ | ሰርገኛ ጤፍ |
| ነጭ ጤፍ | ነጭ ጤፍ | ቀይ ጤፍ | ነጭ ጤፍ |

ይህንን መረጃ በድግግም ሰንጠረዥ ግለፁ። ይህን ተጠቅማችሁ ባር ግራፍ አዘጋጁ።

## ፕሮብሌም መፍታት

በአካባቢያችሁ ካለ አንድ የጤና ጣቢያ ሄዳችሁ በሳለፋችሁት ወር በጤና ጣቢያው የተወለዱ ህፃናት ብዛት በፆታ (ወንድ____፣ሴት____) ምን ያህል እንደሆነ ከሚመለከተው የጤና ባለሙያ ጠይቃችሁ በሰንጠረዥ ግለፁ።

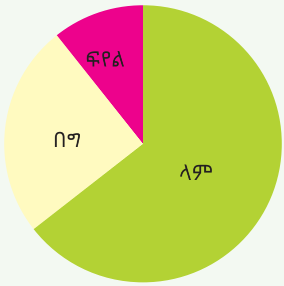
# 6.3 የክብ ቻርት

## ተግባር 3

ከታች የተገለፀው የክብ ቻርት አንድ አርሶ አደር ያሉትን የእንስሳት ብዛት ያሳያል።

ሀ. ከአርሶ አደሩ እንስሳት ውስጥ ብዛት ያለው የቱ ነው?

ለ. ዝቅተኛ ብዛት ያለው እንስሳ የቱ ነው?




በድግግም ሠንጠረዥ የቀረበን መረጃ በክብ ቻርት እንዴት እንደሚገለፅ ታውቃላችሁን? ክብ ቻርት የሚያሳየን አንድን የመረጃ ክፍል ከሌላ ክፍል እንዲሁም ከጠቅላላው ያለውን ዝምድና ነው።

## ዋና ሐሳብ

ክብ ቻርትን ለመሳል የሚከተሉትን ደረጃዎች ተከተሉ።

ደረጃ 1፡ ከሙሉው ነገር ውስጥ የአንዱን ምድብ (አሃድ) በዲግሪ መግለጽ።

ደረጃ 2፡ የተሰጠውን መረጃ ወደ ዲግሪ መቀየር።

ደረጃ 3፡ በተገኘው ዲግሪ ልክ ክቡን በፕሮትራክተር መከፋፈል።

## ምሣሌ 1

ተማሪ አለማየሁ የአንድን ቀን ምሽት እንዴት እንደሚጠቀምበት በሚከተለው የድግግም ሰንጠረዥ ገልጿል።

| ተግባር | ለጥናት | ለመዝናኛ | ለመኝታ |
|---|---|---|---|
| ሰዓት | 4 | 2 | 6 |

ይህንን የድግግም ሰንጠረዥ በመጠቀም በክብ ቻርት ግለፁ።

**መፍትሔ**

ደረጃ 1፡ 1 ሰዓት የሚወክለውን በዲግሪ መፈለግ።

አንድ ሙሉ ነገር ብለን የምንወስደው 12 ሰዓትን ይሆናል። በተጨማሪም አንድ ሙሉ ክብ $360^0$ ይወክላል። ስለዚህ 12 ሰዓት የሚወክለው $360^0$ ነው።

በዚህ መሰረት 12 ሰዓት በ$360^0$ የሚወክል ከሆነ 1 ሰዓት ስንት ዲግሪ ይወክላል?

ስለዚህ 1 ሰዓት $30^0$ ይወክላል ማለት ነው።

ደረጃ 2፡ የተሰውን ሰዓት በ$30^0$ በማባዛት ወደ ዲግሪ መቀየር።

i. ለጥናት የዋለው ሰዓት 4 ሰዓት ነው። ስለዚህ

$4 \times 30^0 = 120^0$። 4 ሰዓት በክብ ውስጥ $120^0$ ይወክላል ማለት ነው።

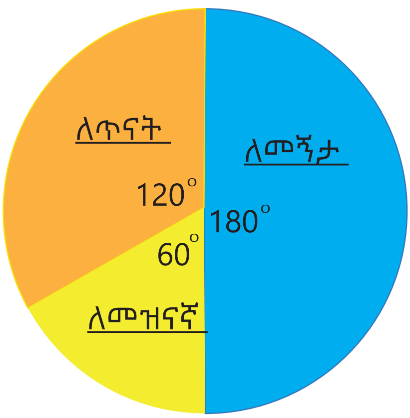
ii. ለመኝታ የዋለው ሰዓት 6 ሰዓት ነው። ስለዚህ

$6 \times 30^0 = 180^0$:: 6 ሰዓት በክብ ውስጥ $180^0$ ይወክላል ማለት ነው።

iii. ለመዝናኛ የዋለው ሰዓት 2 ሰዓት ነው።

$2 \times 30^0 = 60^0$ ነው። 2 ሰዓት በክብ ውስጥ $60^0$ ይወክላል ማለት ነው።

ደረጃ 3፡ በ$120^0$፣ በ$180^0$ እና በ$60^0$ ክቡን በፕሮትራክተር መከፋፈል።




አስተውሉ፡ ሰዓቶችን በሙሉ ብትደምሩ 12 ሰዓት ይሆናል።

አንግሎችን በሙሉ ብትደምሩ $360^0$ ይሆናል።

## ምሣሌ 2

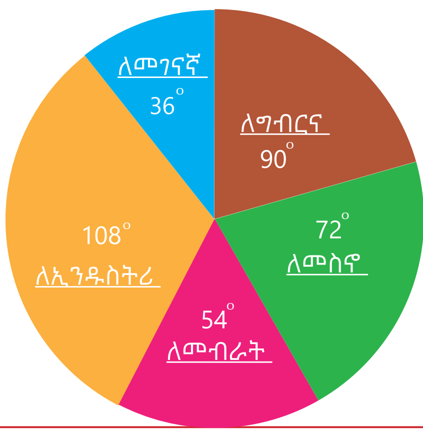
የአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግስት የ2013 ዓ.ም ዓመታዊ በጀቱን ከዚህ በታች በሠንጠረዡ በተዘረዘረው መሠረት ለተለያዩ የልማት እቅዶች በፐርሰንት ከፋፍሎ መድቧል። ይህን መረጃ በመጠቀም የክብ ቻርት አዘጋጁ።

| የልማት እቅድ | ለግብርና | ለመስኖ | ለመብራት | ለኢንዱስትሪ | ለመገናኛ |
|---|---|---|---|---|---|
| በጀት ፐርሰንት | 25 | 20 | 15 | 30 | 10 |

**መፍትሔ**

| በጀት በፐርሰንት | | የአንግል ልኬት |
|---|---|---|
| ለግብርና | 25% | $\frac{25\%\times360^0}{100\%}=90^0$ |
| ለመስኖ | 20% | $\frac{20\%\times360^0}{100\%}=72^0$ |
| ለመብራት | 15% | $\frac{15\%\times360^0}{100\%}=54^0$ |
| ለኢንዱስትሪ | 30% | $\frac{30\%\times360^0}{100\%}=108^0$ |
| ለመገናኛ | 10% | $\frac{10\%\times360^0}{100\%}=36^0$ |

ከዚህ ሠንጠረዥ ያገኛችሁትን ዲግሪ ልኬት በክብ ላይ በፕሮተራክተር በመለካት ማስቀመጥ።



## መልመጃ ፫

1. አንድ የዳቦ መጋገሪያ ድርጅት ባለ3 ብር፣ ባለ5 ብር እና ባለ10 ብር ዳቦ አዘጋጅቶ ለደንበኞቹ ይሸጣል። የሽያጩን ሁኔታ በሚከተለው መልክ ገልፆታል።

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 5 | 5 | 10 | 3 | 10 |
| 3 | 3 | 5 | 10 | 5 | 10 | 10 |
| 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 5 | 10 | 5 | 3 | 10 |

   ሀ. ይህን መረጃ ተጠቅማችሁ በጭረት እና በአሀዝ የድግግም ሰንጠረዥ አዘጋጁ።

   ለ. የክብ ቻርት አዘጋጁ።

2. በአንድ ክፍል ውስጥ የሚማሩ ተማሪዎች ምን ያህል እህትና ወንድም እንዳላቸው ተጠይቀው የሚከተለውን ምላሽ ሰጡ።

   2፣ 4፣ 0፣ 1፣ 1፣ 4፣ 1፣ 1፣ 2፣ 2፣ 2፣ 5፣ 2፣ 3፣ 0፣ 1፣ 2፣ 1፣ 2፣ 3፣ 1፣ 1፣ 2፣ 3፣ 2፣ 0፣ 2፣ 0፣ 2፣ 5

ይህንን መረጃ ተጠቅማችሁ ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ።

   ሀ. የድግግም ሰንጠረዥ አዘጋጁ።

   ለ. የክብ ቻርት አዘጋጁ።

3. ለሚከተሉት የድግግም ሰንጠረዥ፣ ባር ግራፍ እና ክብ ቻርት አዘጋጁ።

| **ድግግም** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **መረጃ** | 27 | 54 | 34 | 16 | 15 | 4 |

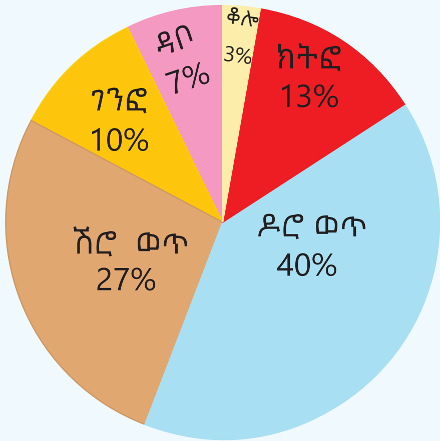
4. ሰላሳ ሃኪሞች ተቀዳሚ የምግብ ምርጫቸውን እንዲናገሩ ተጠይቀው እንደሚከተለው በክብ ቻርት ገልጸዋል።

   ሀ. ሙሉ ክቡ ምንን ይወክላል?

   ለ. ብዙ ተመጋቢ ያለው የምግብ ዓይነት የትኛው ነው?

   ሐ. ትንሽ ተመጋቢ ያለው የምግብ ዓይነት የትኛው ነው?

መ. ክትፎን ተቀዳሚ ምርጫቸው ያደረጉት ሀኪሞች ብዛት ስንት ነው?




## ፕሮብሌም መፍታት

1. የሚከተለው ክብ ቻርት የአንድ ቤተሰብ የወር ገቢ ለምን ለምን እንደዋለ የሚያሳይ ቻርት ነው።

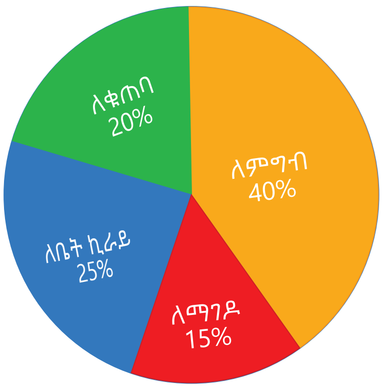
   የቤተሰቡ የወር ገቢ 5,000 ብር ቢሆን የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

   ሀ. የቤተሰቡ የምግብ ፍጆታ ስንት ነው?

   ለ. ለቤት ኪራይ የሚከፈል ስንት ነው?

   ሐ. ለማገዶ የሚወጣ ስንት ነው?

   መ. የሚቆጥቡት ስንት ብር ነው?




# 6.4 የመረጃ አማካይ፣ ድግግሞሽ እና መሃል ከፋይ

በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለመረጃዎች አማካይ አፈላለግ ተምራችኋል። መረጃን በሰንጠረዥ መግለፅ፣ በባር ግራፍና በክብ ቻርት መግለፅ እንዲሁም መተንተንን አይታችኋል። በዚህ ንዑስ ርዕስ ደግሞ አማካይን ጨምሮ የመረጃ ድግግሞሽ እና መሃል ከፋይን ታያላችሁ።

## አማካይ

### ተግባር 4

አበራሽ በመጀመሪያው ወሰነ ትምህርት በየትምህርት አይነቱ ያገኘችው ውጤት እንደሚከተለው ቀርቧል።

| | | | |
|---|---|---|---|
| አማርኛ | 75 | እንግሊዝኛ | 87 |
| ሒሳብ | 90 | አጠቃላይ ሳይንስ | 88 |
| ሥነ ውበት | 79 | | |

1. የአበራሽ የአምስቱ የትምህርት ዓይነት ውጤቷ ድምር ስንት ነው?
2. የአምስቱን የትምህርት ዓይነት ውጤት ደምራችሁ ለአምስት አካፍሉት።
3. በጥያቄ 2 ያገኛችሁት መልስ ከአምስቱ የትምህርት አይነቶች ጋር ያለው ዝምድና ምን ሊሆን ይችላል? (ያንሳል፣ ይበልጣል ወይስ እኩል ይሆናል?)

### ማስታወሻ

የቁጥሮች አማካይን ለማስላት የተሰጡትን ቁጥሮች ደምሮ ለቁጥሮች ብዛት ማካፈል ነው።

ለምሳሌ: 1፣ 3፣ 5፣ 6፣ 2፣ 7፣ 9፣ 4፣ 8ን ውሰዱ።

$$\text{አማካይ} = \frac{1+3+5+6+2+7+9+4+8}{9}$$

### ምሣሌ 1

ከዚህ በታች ለተሰጡት ቁጥሮች አማካይ ፈልጉ።

2፣ 5፣ 9፣ 3፣ 5፣ 4፣ 7

**መፍትሔ**

$$\text{አማካይ} = \frac{\text{የቁጥሮች ድምር}}{\text{የቁጥሮች ብዛት}} = \frac{2+5+9+3+5+4+7}{7} = \frac{35}{7} = 5$$

## ምሣሌ 2

| ቁጥሮች | 5 | 10 | 15 | 20 |
|---|---|---|---|---|
| ድግግም | 1 | 3 | 2 | 2 |

አማካይ ፈልጉ።

**መፍትሔ**

የተደጋገሙ ቁጥሮችን በተደጋገሙበት ልክ ትደምራላችሁ።

5 አንድ ጊዜ፣ 10 ሶስት ጊዜ፣ 15 ሁለት ጊዜ እንዲሁም 20 ሁለት ጊዜ ተደጋግመዋል።

የቁጥሮች ብዛት 8 ነው። የቁጥሮች ድምር 105 ነው።

ስለዚህ አማካይ $= \frac{105}{8} = 13.125$

## ምሣሌ 3

የ2፣ 8፣ ሀ፣ 4፣ 9፣ 9 እና 7 አማካይ 6 ነው። የሀ ዋጋ ስንት ነው?

**መፍትሔ**

አማካይ $= \frac{\text{የቁጥሮች ድምር}}{\text{የቁጥሮች ብዛት}} = \frac{2+8+7+4+9+9+ሀ}{7} = 6$ ለምን?

$$\frac{39+ሀ}{7} = 6$$

39 + ሀ = 42 ማለትም ሀ = 42 – 39 = 3

ስለዚህ የሀ ዋጋ 3 ነው።

## መልመጃ ፬

1. ከዚህ በታች ለተሰጡት ቁጥሮች አማካይ ፈልጉ።

   4፣ 6፣ 8፣ 9፣ 8፣ 6፣ 5፣ 9፣ 3፣ 5፣ 4፣ 5

2. የሰፈር ጓደኛሞች በዘመን መለወጫ ቀን የሰበሰቡት ገንዘብ እንደሚከተለው ተገልጿል።

   የሽወንድም 3፣ 5፣ 10፣ 2፣ 1፣ 5፣ 10 ማርቆስ 5፣ 10፣ 10፣ 1፣ 5፣ 10

   ብርቱካን 2፣ 5፣ 10፣ 5 ብሌን 1፣ 5፣ 10፣ 5

   እንዴት እኩል መከፋፈል ይችላሉ? እያንዳንዳቸው ስንት ይደርሳቸዋል?

3. የ14፣ 6፣ ሀ፣ 8፣ 10 እና 4 አማካይ 8 ነው። የሀ ዋጋ ስንት ነው?

4. በአንድ ክፍል ውስጥ ያሉ 10 ተማሪዎች ቁመት በሳንቲ ሜትር 130፣ 138፣ 140፣ 142፣ 130፣ 129፣ 131፣ 139፣ 135 እና 133 ነው። አማካይ ቁመት ስንት ነው?

5. የሚከተለው የድግግም ሰንጠረዥ በአንድ ሰፈር በእያንዳንዱ ቤተሰብ ያሉትን የህፃናት ብዛት እና እድሜ ያሳያል። የሰፈሩ ህፃናት አማካይ እድሜ ስንት ነው?

| **የልጆች ብዛት** | 2 | 8 | 20 | 10 | 4 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **እድሜ** | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

6. በድግግም ሰንጠረዡ ለተሰጠው መረጃ አማካይ ቁጥር 20.6 ቢሆን በሰንጠረዡ ከተሰጡት ድግግም የ"መ"ን ዋጋ ፈልጉ?

| **ቁጥር** | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 |
|---|---|---|---|---|---|
| **ድግግም** | 3 | 10 | መ | 7 | 5 |

7. የአምስት ቁጥሮች አማካይ 18 ነው። አንዱ ቁጥር ቢወጣ አማካዩ 16 ይሆናል። የወጣው ቁጥር ስንት ነው?

8. የሦስት ቁጥሮች አማካይ 10 ነው። የሌሎች አራት ቁጥሮች አማካይ ደግሞ 16 ቢሆን የሰባቱ ቁጥሮች ድምር ስንት ነው?

## ፕሮብሌም መፍታት

1. አህመድና ክፍሌ እያንዳንዳቸው አስር ነጥብ የያዙ አምስት ጥያቄዎች ፈተና ተፈትነው ያመጡት ውጤት ከዚህ እንደሚከተለው ቀርቧል።

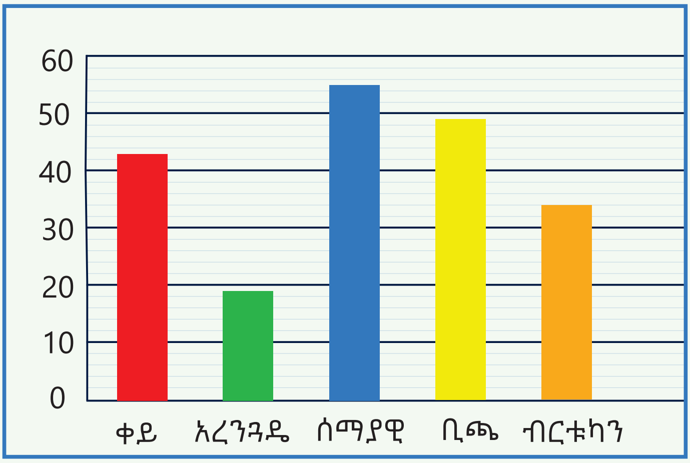
| **የጥያቄ ቁጥር** | ጥያቄ ቁ.1 | ጥያቄ ቁ.2 | ጥያቄ ቁ.3 | ጥያቄ ቁ.4 | ጥያቄ ቁ.5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **አህመድ ያመጣው ውጤት** | 10 | 8 | 9 | 8 | 7 |
| **ክፍሌ ያመጣው ውጤት** | 4 | 7 | 10 | 10 | 10 |

የእያንዳንዳቸውን አማካይ በመፈለግ የተሻለ ውጤት ያስመዘገበውን ተማሪ ለዩ?

# የቁጥሮች ድግግሞሽ

## ተግባር 5

1. የአንድ ት/ቤት 200 ተማሪዎች የት/ቤታቸው ክፍሎች ቀለም ምን አይነት እንዲሆን እንደሚፈልጉ ተጠይቀው ምላሻቸው እንደሚከተለው በባር ግራፍ ተገልጿል።




ሀ. በአብዛኛው ተማሪ ተመራጭ የሆነው ቀለም የትኛው ነው?

ለ. በአብዛኛው ተማሪ ያለተመረጠው ቀለም የትኛው ነው?

ሐ. ስንት አይነት ቀለሞች አሉ?

2. በተሰጠው መረጃ መሰረት ጥያቄዎችን መልሱ።

12፣ 25፣ 26፣ 24፣ 24፣ 23፣ 20፣ 25፣ 24፣ 25

ሀ. ተደጋግመው የተፃፉት ቁጥሮች እነማን ናቸው?

ለ. ከሁሉም የበለጠ የተደጋገመው ቁጥር የትኛው ነው?

ሐ. በመረጃው ላይ 25 ቁጥር ቢጨመር የበለጠ የተደጋገመው ቁጥር ይቀየራልን? ለምን?

**ትርጓሜ**

በአንድ መረጃ ከተዘረዘሩት ቁጥሮች ውስጥ ከሌሎች በበለጠ ተደጋግሞ የሚገኝ ቁጥር የመረጃ ድግግሞሽ ይባላል።

**ምሣሌ 4**

ለሚከተሉት መረጃዎች ድግግሞሹን ፈልጉ?

ሀ. 2፣ 6፣ 3፣ 9፣ 5፣ 6፣ 2፣ 6

ለ. 2፣ 6፣ 3፣ 3፣ 9፣ 5፣ 6፣ 7

ሐ. 2፣ 6፣ 3፣ 5፣ 4፣ 7፣ 9፣ 10

**መፍትሔ**

ሀ. 2፣ 6፣ 3፣ 9፣ 5፣ 6፣ 2፣ 6 በእነዚህ ቁጥሮች ውስጥ

2 ሁለቶች አሉ። 3 ስድስቶች አሉ። 1 ሶስት አለ። 1 አምስት አለ። 1 ዘጠኝ አለ።

ከሌሎች ቁጥሮች የበለጠ ተደጋግሞ የሚገኘው ቁጥር 6 ነው።

ስለዚህ የመረጃው ድግግሞሽ 6 ነው።

ለ. 2፣ 6፣ 3፣ 3፣ 9፣ 5፣ 6፣ 7 በእነዚህ ቁጥሮች ውስጥ 1 ሁለት አለ። 2 ስድስቶች አሉ። 2 ሶስቶች አሉ። 1 ዘጠኝ አለ። 1 አምስት አለ። 1 ሰባት አለ።

ከሌሎች ቁጥሮች የበለጠ ተደጋግመው የሚገኙት ቁጥሮች 3 እና 6 ናቸው። ስለዚህ የመረጃው ድግግሞሽ 3 እና 6 ናቸው።

ሐ. 2፣ 6፣ 3፣ 5፣ 4፣ 7፣ 9፣ 10

በእነዚህ ቁጥሮች ውስጥ ሁሉም ቁጥሮች ብዛታቸው እኩል ነው። ስለዚህ መረጃው ድግግሞሽ የለውም።

**ምሣሌ 5**

አንድ የልብስ መሸጫ መደብር በሳምንት ውስጥ ስለሚያስፈልገው የቲሸርት ብዛት ለማወቅ የባለ90 ሳ.ሜ፣ የባለ95 ሳ.ሜ፣ የባለ100 ሳ.ሜ፣ የባለ105 ሳ.ሜ እና የባለ10 ሳ.ሜ ቲሸርቶችን በሚከተለው ሰንጠረዥ መዝግቧል።

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **የቲሸርቶች ልኬታ** | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 |
| **የተሸጡ ቲሸርቶች ብዛት** | 8 | 22 | 32 | 37 | 6 |

ሀ. ዝቅተኛ ገዥ ያለው ባለስንት ሳ.ሜ ቲሸርት ነው?

ለ. ብዙ ሰዎች የገዙት ቲሸርት ባለ ስንት ሳ.ሜ ነው?

**መፍትሔ**

ሀ. ዝቅተኛ ገዥ ያለው ባለ110 ሳ.ሜ ቲሸርት ነው።

ለ. ብዙ ሰዎች የገዙት ቲሸርት ባለ 100 ሳ.ሜ ነው።

## ዋና ሐሳብ

አንድ መረጃ ድግግሞሽ ሊኖረው ወይም ላይኖረው ይችላል። ድግግሞሽ ካለው አንድ እና ከአንድ በላይ ሊሆን ይችላል።

## መልመጃ ፩

1. ድግግሞሽ ፈልጉ?

ሀ. 12፣ 2፣ 16፣ 8፣ 14፣ 10፣ 6

ለ. 7፣ 9፣ 3፣ 4፣ 11፣ 1፣ 8፣ 6፣ 1፣ 4

ሐ. 32፣ 36፣ 36፣ 37፣ 39፣ 36፣ 37፣ 48፣ 46፣ 48፣ 50፣ 48.

መ. 12፣ 12፣ 25፣ 25፣ 23፣ 23፣ 20፣ 20፣ 18፣ 18፣ 20

2. ለሚከተለው መረጃ ድግግሞሹን ፈልጉ።

| ቁጥር | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ድግግም | 3 | 4 | 6 | 7 | 10 | 6 | 5 | 5 | 3 |

## የቁጥሮች መሃል ከፋይ

### ተግባር 6

1. መካከል ላይ የሚገኘው/የምትገኘው ተማሪ በስንት ቁጥር የተወከለው/ችው ተማሪ ነው/ናት? እንዴት አወቃችሁ?

መካከል ላይ ያለውን ለማግኘት ምን ዓይነት ዘዴ ተጠቀማችሁ?

2. ከቁጥሮች ውስጥ መካከል ላይ የሚገኘው ቁጥር የትኛው ነው?

   3፣ 4፣ 6፣ 9፣ 14፣ 16፣ 18፣ 20፣ 26

3. የሚከተሉትን ቁጥሮች በቅደም ተከተል ካስቀመጣችሁ በኋላ መካከል ላይ የሚገኘውን ቁጥር ፈልጉ። 4፣ 2፣ 18፣ 14፣ 8፣ 4፣ 6፣ 12

ከተግባሩ እንዳያችሁት መካከል ላይ የምትገኘው ተማሪ 4 ቁጥር ላይ ያለችው ናት። ይህን ለማግኘት የተለያየ ዘዴ መጠቀም ይቻላል።

## አስተውሉ፡

- የቁጥሮች መሃል ከፋይ ማለት የተሰጡት ቁጥሮች በቅደም ተከተል ከተቀመጡ በኋላ መሃል ላይ የሚገኘው ቁጥር ማለት ነው።

### ምሣሌ 6

ለሚከተሉት ቁጥሮች መሃል ከፋያቸውን ፈልጉ።

18፣ 15፣ 12፣ 11፣ 10፣ 8፣ 7፣ 6፣ 4፣ 3፣ 2

**መፍትሔ**

ደረጃ 1፡ ቁጥሮችን በቅደም ተከተል ማስቀመጥ።

ቁጥሮቹ ከትልቅ ወደ ትንሽ በቅደም ተከተል የተቀመጡ ናቸው። ብዛታቸውም 11 ነው።

ደረጃ 2፡ መካከል ላይ የሚገኘውን ቁጥር መምረጥ።

18፣ 15፣ 12፣ 11፣ 10፣ 8፣ 7፣ 6፣ 4፣ 3፣ 2

ስለዚህ መሃል ከፋያቸው 8 ነው።

### ምሣሌ 7

ለሚከተሉት ቁጥሮች መሃል ከፋይ ቁጥሩን ፈልጉ።

18፣ 15፣ 7፣ 7፣ 6፣ 6፣ 4፣ 4፣12፣ 11፣ 10፣ 8፣ 3፣ 3፣ 3፣ 2፣ 2

**መፍትሔ**

ደረጃ 1፡ ቁጥሮችን በቅደም ተከተል ማስቀመጥ።

18፣ 15፣ 12፣ 11፣ 10፣ 8፣ 7፣ 7፣ 6፣ 6፣ 4፣ 4፣3፣ 3፣ 3፣ 2፣ 2

ደረጃ 2፡ መካከል ላይ የሚገኘውን ቁጥር መምረጥ።

ቁጥሮቹ ከትልቅ ወደ ትንሽ በቅደም ተከተል የተቀመጡ ናቸው። ብዛታቸውም 17 ነው። ስለዚህ

18፣ 15፣ 12፣ 11፣ 10፣ 8፣ 7፣ 7፣ 6፣ 6፣ 4፣ 4፣ 3፣ 3፣ 3፣ 2፣ 2

የቁጥሮቹ ብዛት 8 ነው    የቁጥሮቹ ብዛት 8 ነው

ከላይ እንደምናየው መካከል ላይ የሚገኘው ቁጥር 6 ነው።

ስለዚህ 6 መሃል ከፋይ ነው።

## ምሣሌ 8

የ1፣ 3፣ 0፣ 6፣ 6፣ 2፣ 2፣ 5፣ 3፣ 1፣ 2፣ 9

መሃል ከፋይ ፈልጉ።

**መፍትሔ**

ደረጃ 1፡ ቁጥሮችን በቅደም ተከተል ማስቀመጥ።

ከላይ እንደተቀመጠው ቁጥሮቹ በቅደም ተከተል አልተቀመጡም።

0፣ 1፣ 1፣ 2፣ 2፣ 2፣ 3፣ 3፣ 5፣ 6፣ 6፣ 9

የቁጥሮች ብዛት ተጋማሽ ሲሆን  የተደረደሩትም ከትንሽ ወደ ትልቅ ነው።

ደረጃ 2፡ መካከል ላይ የሚገኘውን ቁጥር መምረጥ።

0፣ 1፣ 1፣ 2፣ 2፣ 3፣ 3፣ 5፣ 6፣ 6፣ 9

የቁጥሮቹ ብዛት 5 ነው    የቁጥሮቹ ብዛት 5 ነው

መሃል ላይ የቀሩት ቁጥሮች ሁለት ናቸው። እነርሱም 2 እና 3 ናቸው። ስለዚህ 2ን እና 3ን ደምሮ ለሁለት በማካፈል መሃል ከፋዩን ማግኘት ይቻላል።

$$\frac{2+3}{2}=\frac{5}{2}=2.5$$

ስለዚህ መሃል ከፋዩ 2.5 ነው።

## ዋና ሐሳብ

1. በአንድ መረጃ ያሉ ቁጥሮች መሃል ከፋዩን ለመፈለግ በመጀመሪያ ቁጥሮችን ከትንሹ ወደ ትልቁ ወይም ከትልቁ ወደ ትንሹ በመደርደር ማስቀመጥ።
2. የቁጥሮች ብዛት ኢ-ተጋማሽ ከሆነ መካከል ላይ ያለው ቁጥር መሃል ከፋይ ይሆናል።
3. የቁጥሮች ብዛት ተጋማሽ ከሆነ መካከል ላይ ያሉ ሁለት ቁጥሮችን ደምራችሁ ለሁለት በማካፈል የምታገኙት ቁጥር መሃል ከፋይ ይሆናል።

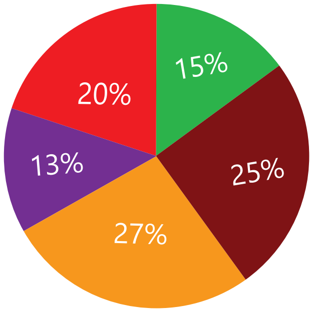
## መልመጃ ፮

ለሚከተለው መረጃ መሃል ከፋያቸውን ፈልጉ።

1. 12፣ 2፣ 16፣ 8፣ 14፣ 10፣ 6
2. 7፣ 9፣ 3፣ 4፣ 11፣ 1፣ 8፣ 6፣ 1፣ 4
3. 32፣ 36፣ 36፣ 37፣ 39፣ 41፣ 45፣ 46፣ 48፣ 50

# የምዕራፍ ማጠቃለያ መልመጃ

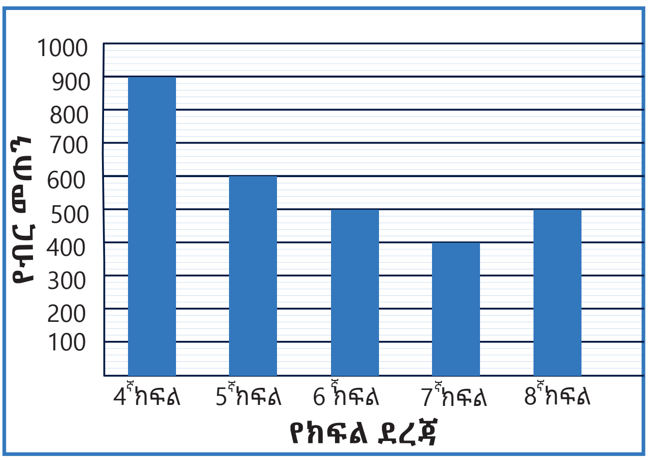
1. 300 ተማሪዎች በ 5 የፈተና ክፍል ተደልድለው ፈተና ይወስዳሉ። ከዚህ በታች በተሰጠው የክብ ቻርት መሰረት በእያንዳንዱ ክፍል ስንት ስንት ተማሪዎች እንደተደለደሉ ፈልጉ?




2. የሚከተለውን የድግግም ሰንጠረዥ በመጠቀም ለመረጃው ባር ግራፍ ስሩ።

| የትም/ዓይነት | አማርኛ | እንግሊዝኛ | ሒሳብ | አጠ/ሳይንስ | ማ/ሳይንስ |
|---|---|---|---|---|---|
| የተማሪዎች ብዛት | 60 | 40 | 80 | 40 | 90 |

3. ከዚህ በታች የተሰጠው ባር ግራፍ የአንድ ት/ቤት ተማሪዎች በየክፍላቸው ለአቅመ ደካማ ግለሰቦች ለበዓል መዋያ የሰበሰቡትን ገንዘብ መጠን የሚያሳይ ነው።




ሀ. ከፍተኛ ገንዘብ የሰበሰበው ክፍል የትኛው ነው?

ለ. ዝቅተኛ ገንዘብ የሰበሰበው ክፍል የትኛው ነው?

ሐ. ጠቅላላ የተሰበሰበው ገንዘብ ስንት ነው?

4. ለሚከተሉት መረጃ አማካይ፣ መሃል ከፋይ እና ድግግሞሽ ፈልጉ።

ሀ. 3፣ 12፣ 11፣ 7፣ 5፣ 5፣ 6፣ 4፣ 10

ለ. 6፣ 19፣ 10፣ 24፣ 19

ሐ. 8፣ 2፣ 8፣ 5፣ 5፣ 8

መ. 28፣ 39፣ 42፣ 29፣ 39፣ 40፣ 36፣ 46፣ 41፣ 30

ሠ. 133፣ 215፣ 250፣ 108፣ 206፣ 159፣ 206፣ 178

5. የሚከተሉትን ቁጥሮች በድግግም ሰንጠረዥ በመግለፅ ቀጥለው ለተሰጡት ጥያቀዎች መልስ ስጡ።

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

ሀ. ትልቁ ቁጥር የትኛው ነው?

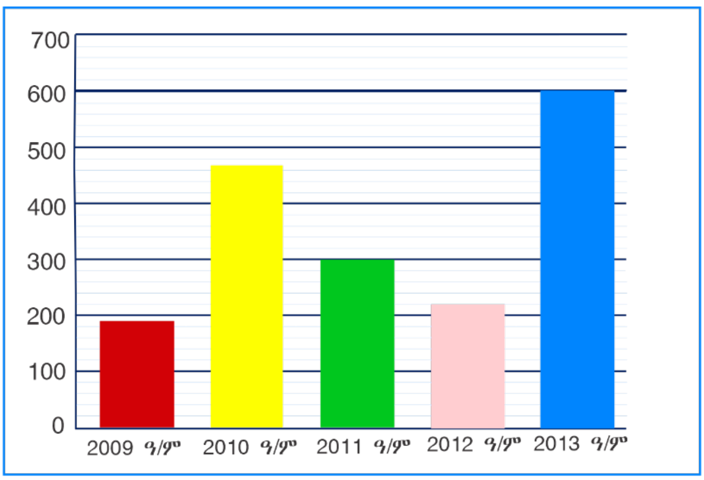
ለ. ትንሹ ቁጥር የትኛው ነው?

ሐ. የመረጃው አማካይ ስንት ነው?

መ. የመረጃው መሃል ከፋይ ስንት ነው?

ሠ. የመረጃው ድግግሞሽ ማን ነው?

6. ከዚህ በታች የተሰጠውን ባር ግራፍ በመጠቀም (በማንበብ) ቀጥሎ ለተሰጡት ጥያቄዎች መልስ ስጡ?




ሀ. 475 መጽሐፍት የተሸጡት በየትኛው ዓ.ም ነው?

ለ. ከ 250 መጽሐፍት በላይ የተሸጠው በየትኛው ዓ.ም ነው?

ሐ. በየትኛው ዓ.ም ነው ከ250 በታች መጽሐፍት የተሸጠው?

7. በአንድ የመንገድ ሥራ ድርጅት ውስጥ የሚሰሩ ሰራተኞች ለአንድ ሰዓት ሥራ የሚከፈላቸው ክፍያ በብር እንደሚከተለው ቀርቧል።

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.00 | 4.25 | 4.90 | 5.00 | 5.00 | 5.50 |
| 5.50 | 6.00 | 5.00 | 5.50 | 5.25 | 5.00 |
| 5.00 | 4.50 | 5.50 | 4.50 | 5.00 | 4.50 |
| 5.50 | 5.00 | 5.00 | 4.50 | 5.00 | 4.00 |

ለዚህ መረጃ አማካዩን፣ መሃል ከፋዩን እና ድግግሞሽ ፈልጉ

8. የሚከተሉት መረጃዎች ስንት ስንት ድግግሞሽ አላቸው?

ሀ. 2፣ 5፣ 9፣ 3፣ 5፣ 4፣ 7

ለ. 2፣ 5፣ 2፣ 3፣ 5፣ 4፣ 7

ሐ. 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6፣ 7፣ 8

የዚህን መረጃ አማካይ፣ መሃል ከፋይ እና ድግግሞሽ ፈልጉ?

9. በድግግም ሰንጠረዡ ለተሰጠው መረጃ አማካዩን፣ መሃል ከፋዩን እና ድግግሞሽ ፈልጉ?

| ቁጥሮች | 20 | 14 | 11 | 8 | 7 | 6 | 5 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ድግግም | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |

10. የ 4፣ 7፣ 2፣ መ፣ 2፣ 9፣ 6 መሃል ከፋይ 5 ቢሆን፤ አማካዩንና ድግግሞሽ ፈልጉ?

11. የአራት ቁጥሮች አማካይ 9 ነው። ከአራቱ ቁጥሮች ሶስቱ 6፣ 8 እና 16 ናቸው። አራተኛው ቁጥር ስንት ነው?

12. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክል ለሆነው እውነት ትክክል ላልሆነው ደግሞ ሐሰት በማለት መልሱ።

ሀ. አንድ መረጃ ድግግሞሽ ካለው ዝውትሩ ከተሰጡት ቁጥሮች ውስጥ አንዱ ይሆናል።

ለ. የአንድ መረጃ አማካይ ሁልጊዜም ከተሰጡት ቁጥሮች ውስጥ አንዱ ይሆናል።

ሐ. የአንድ መረጃ መሃል ከፋይ ከተሰጡት ቁጥሮች ውስጥ አንዱ ይሆናል።

13. የአንድ ከተማ የሳምንቱ የዝናብ መጠን ከዚህ በታች እንደሚከተለው ተሰጥቷል። ሰንጠረዡን መሰረት በማድረግ የሚከተሉትን ጥያቄዎች ሥሩ።

| ቀናት | ሰኞ | መክሰኞ | ረቡዕ | ሃሙስ | አርብ | ቅዳሜ | እሁድ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| የዝናብመጠን በሚ.ሜ | 0.0 | 12.2 | 2.1 | 0.0 | 20.5 | 5.5 | 1.0 |

ሀ. የሳምንቱን አማካይ የዝናብ መጠን በሚ.ሜ ምንያህል ነው?

ለ. ከአማካዩ የዝናብ መጠን በታች የሆነ የተመዘገበው በየትኛው ቀን ነው?

14. የ 15 ተማሪዎች የአጠቃላይ ሳይንስ ፈተና (25%) ውጤታቸው 19፣ 25፣ 23፣ 20፣ 9፣ 20፣ 15፣ 10፣ 5፣ 16፣ 25፣ 20 24፣ 12፣ እና 20 ነው። አማካዩን እና ድግግሞሽ ፈልጉ? ተመሳሳይ ናቸውን?