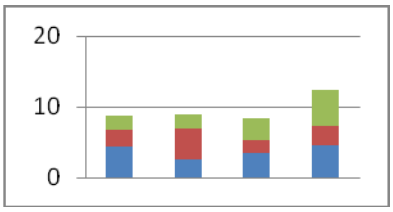
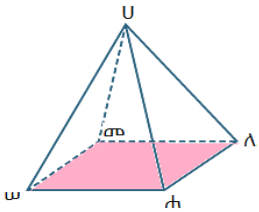
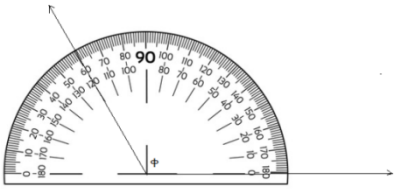
ሒሳብ

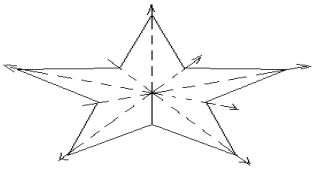
5ኛ ክፍል

የተማሪ መጽሐፍ

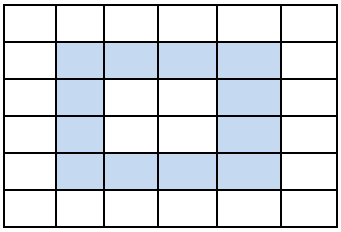


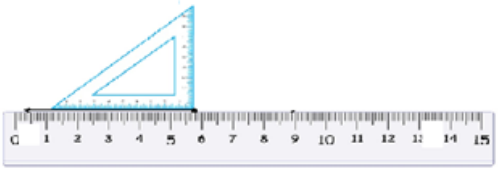




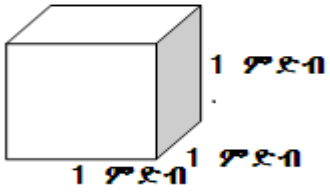


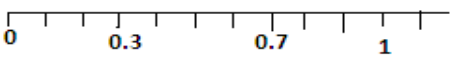






1,2,4,8,16,...







ደቡብ ብሔር ብሔረሰቦችና ሕዝቦች ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ





ሒሳብ

5ኛ ክፍል

የተማሪ መጽሐፍ

አዘጋጆች፡-

ታገለኝ ተስፋየ (M.Sc)

ሙሉነሽ መሰለ (B.Ed)

ገምቤሮ ጌቦ (B.Ed)

አርታኢ፡- ኤልያስ ሞላ

ገምጋሚ፡- አዳነ በቀለ

ተስፋዬ ገ/ጨርቆስ

ደቡብ ብሔር ብሔረሰቦችና ሕዝቦች ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ

የባለቤትነት መብት(ኮፒ ራይት)

ይህ መጽሐፍ የተዘጋጀዉ በደቡብ ብሔሮች ብሔረሰቦች ሕዝቦች ክልላዊ መንግስት በኩል በተገኘ የገንዘብ ድጋፍ ሲሆን የኢፌዴሪ ትምህርት ሚኒስተርና የደቡብ ብሔሮችና ብሔረሰቦች ሕዝቦች ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ እና የ----------ዞን ትምህርት መምሪያ የቴክኒክ ድጋፍ በ አማርኛ ቋንቋ የተዘጋጀ ሲሆን አጠቃላይ የሕትመት ወጪዉ በደቡብ ብሔሮችና ብሔረሰቦች ሕዝቦች ክልላዊ መንግስት ተሸፍኗል፡፡

የመጽሐፉ ሕጋዊ ቅጂ ባለቤት c 2014 ዓ.ም የኢፌዴሪ ትምህርት ሚኒስተርና የደቡብ ብሔሮችና ብሔረሰቦች ሕዝቦች ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ ናቸዉ፡፡

መግቢያ

ይህ የአምስተኛ ክፍል መጽሐፍ በአዲሱ ስርዓተ ትምህርት መሰረት የተዘጋጀ ሲሆን ከዚህ በፊት በአንድ ክፍል የነበረዉን የትምህርት ይዘት መታጨቅ ወይም መብዛት በመቀነስና ለተማሪዎች በሚመች መንገድ የተዘጋጀ ነዉ። ከዚህ ቀደም በአራተኛ ክፍል የተማሩት የሒሳብ ትምህርት ቀጣይ በመሆኑ በመጽሐፉ ያሉትን ተግባራት ምሳሌዎች እና መልመጃዎች በደንብ ተረድቶ ለመስራት ያለፈዉን ክፍል ትምህርት ማስታወስ ጠቃሚ ነዉ። በተጨማሪ ተማሪዎች ስለሚማሩት ርዕስ ዓብይ ጉዳይ ላይ አድማጭ ብቻ ሳይሆኑ ዋናው ተዋናይ በመሆን ጠለቅ ብለው እንዲያስቡ፣ ሃሳብ ወይም አስተያዬት እንዲሰጡ የሚያስችላቸውና የተማሩትን ዕውቀት የሚያዳብሩበትን ችሎታ እንዲካኑ ይጠቅማል። በዚህ መጽሐፍ ተማሪዉ እያንዳንዱን ርዕስ ሲማር ማወቅ ያለበት ተፈላጊ ብቃት ስለተገለጸ እያንዳንዱን ርዕስ ከተማረ በኋላ መልመጃዎችን በመስራት ተፈላጊ ብቃት ማሟላቱን ማረጋገጥ ይጠበቅበታል።

ማዉጫ

ምዕራፍ 1 ልኬት፡-ስፋትና መጠን

1.1 ከወረቀት የተሰሩ የካሬ ቁርጥራጮችን
በመጠቀም የገጾችን ስፋት መለካት 1

1.2 የጠለል ምስሎችን በ ሳ.ሜ^2 በሜክታር ስፋታቸዉን መለካት.....7

1.3 የእቃዎችን መጠን በሳ.ሜ^3፣በሊትር እና ሜ^3 መለካት.....14

1.4 የስፋት እና የይዘት መለኪያ ምድቦችን ወደ
ሚ.ሜ^2፣ሳ.ሜ^2፣ሜ^2፣ኪ.ሜ2 እና ሚ.ሜ^3፣ሜ^3፣ኪ.ሜ^3 መቀየር.....18

1.5 የስፋትና ይዘት ትግበራ.....26

የምዕራፉ ማጠቃለያ.....29

ማጠቃለያ ጥያቄዎች.....30

ምዕራፍ 2፡- ክፍልፋዮች

2.1 የክፍልፋይ አይነቶች.....32

2.2 የክፍልፋይ ስሌቶች 42

2.2.1 ክፍልፋዮችን መደመርና መቀነስ.....42

2.2.2 ክፍልፋዮችን ማባዛትና ማካፈል.....50

የምዕራፉ ማጠቃለያ.....57

ማጠቃለያ ጥያቄዎች.....59

ምዕራፍ 3 አስርዮሽ

3.1 የአንድ አስረኛና የአንድ መቶኛን መከለስ.....60

3.2 አስርዮሽ በቁጥር መስመር.....64
3.3 አስርዮሾችን መደመርና መቀነስ.....69
3.4 አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ማባዛትና ማካፈል.....74
3.5 ክፍልፋዮችን ከ አስርዮሾች ጋር ማዛመድ.....81
የምዕራፉ ማጠቃለያ.....85
ማጠቃለያ ጥያቄዎች.....87
ምዕራፍ 4 መቶኛ
4.1 የሙሉ ነገር ክፋይ በመቶኛ.....89
4.2 የአንድን ነገር መጠን ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ መግለጽ.....94
4.3 ክፍልፋዮችን እና መቶኛን ማገናኘት.....96
4.4 የመቶኛ ተግባራዊ ፕሮብሌሞችን መፍታት.....101
የምዕራፉ ማጠቃለያ.....105
ማጠቃለያ ጥያቄዎች.....106
ምዕራፍ 5 በተለዋዋጮች መስራት
5.1 የስርዓተ ጥለት እድገት ማጠቃለያ እና መደበኛነት 110
5.2 አልጀብራዊ ተርሞች እና መግለጫዎች.....117
5.2.1 ተለዋዋጮች፣አልጀብራዊ ተርሞች
እና የተርሞች ዋጋ.....117
5.2.2 የቀላል አልጀብራዊ መግለጫዎች ዋጋ.....123
5.3 በመተካት ዘዴ ቀጥታ እኩልነቶችን መፍታት.....130
5.4 የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነት መፍታት.....138
5.5 ትግበራ.....141
የምዕራፉ ማጠቃለያ.....144

ማጠቃለያ ጥያቄዎች.....146

ምዕራፍ 6 መረጃ አያያዝ

6.1 መረጃ አሰባሰብ.....149

6.2 ባር ግራፎችን እና መስመራዊ

ነጥቦችን መሳል እና መተርጎም.....154

6.3 የቁጥሮች አማካይ.....168

6.4 ሳንቲሞችን፣እጣዎችን እና ኩቦችን

በመጠቀም ቀላል ሙከራዎችን መስራት 172

የምዕራፉ ማጠቃለያ.....177

ማጠቃለያ ጥያቄዎች.....178

ምዕራፍ 7 የተለመዱ ጠጣር ምስሎች ትርጉም እና አመዳደባቸዉ

7.1 ባለሶስት አዉታር ቅርጾችን በባህሪያቸዉ አንጻር መመደብ.....181

7.2 የፕሪዝም፣ፒራሚድ እና እስፒር አመዳደብ እና ፍቺ 184

7.3 ባለሶስት አዉታር ምስሎችን በፍቺአቸዉ መሰርት ማነጻጸር.....191

የምዕራፉ ማጠቃለያ.....194

ማጠቃለያ ጥያቄዎች.....195

ምዕራፍ 8 መስመሮች፣አንግሎች እና ልኬታቸዉ

8.1 መስመሮች.....198

8.1.1 ተቋራጭ እና ትይዩ መስመሮችን መመስረት.....198

8.1.2 አንድ የተሰጠ ዉስን ቀጥታ

መስመርን መግመስ……..……200

8.1.3 ለአንድ ለተሰጠ መስመር

ቀጤነክ መስመሮችን መሳል……203

8.2 አንግሎችና የአንግሎች ልኬት……..……206

8.2.1 አንግሎች……..206

8.2.2 ልኬት እና መመደብ……208

8.2.3 መግመስ……..210

8.3 የምጥጥን መስመሮች……..……214

8.4 የመስመሮች፣የአንግሎች እና የልኬት ትግበራ……219

8.4.1 የካሬ እና የሬክታንግል ዙሪያ እና መጠነ ስፋት……..219

8.5 የመስመሮች፣የአንግሎች እና የልኬት ትግበራ……226

የምዕራፉ ማጠቃለያ……..231

ማጠቃለያ ጥያቄዎች……234

ለመጽሐፉ መደረግ ያለባቸዉ ጥንቃቄዎች

- መጽሐፉን በፕላስቲክ፣ አሮጌ ጋዜጣ እና በመሰል ነገሮች ሸፍናችሁ በጥንቃቄ ያዙ።
- ሁል ጊዜ ንጹህ እና ደረቅ በሆነ ቦታ አስቀምጡ።
- መጽሐፉን ስጥጠቀሙ እጃችሁ ደረቅ ወይም ዉሃ ያልነካዉ መሆኑን አረጋግጡ።
- በመጽሐፉ በየትኛዉም ክፍል ላይ አትጻፉበት።
- የመጽሐፉን ገጾች አትቅደዱ።
- መጽሐፉ ሲቀደድ ወይም ሲገነጠል በሙጫ አጣብቁ።
- ለጓደኞቻችሁ ስታዉሱ በጥንቃቄ አዉሱ።
- መጽሐፉን ስታስቀምጡ ደረቅ ቦታ አስቀምጡ።

ምዕራፍ 1

ልኬት፡-ስፋትና ይዘት

መግቢያ

ቀደም ባሉ ክፍሎች የጠለል ምስሎችን ስፋትና መጠነ ዙሪያ መፈለግን ተምራቹሀል በዚህ ምዕራፍ ደግሞ የነገሮችን ስፋት፣እቃዎች የመያዝ አቅመቸዉን እንዲሁም ደግሞ የስፋት ምድቦችን ዝምድና እና የይዘት መለኪያ ምድቦችን ዝምድና ትማራላችሁ፡፡

የምዕራፉ የመማር ዓላማዎች፡- ይህን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ

- ✓ የገጾችን ስፋት ትለካላችሁ::
- ✓ የዕቃዎችን ይዘት ትለካላችሁ::
- ✓ በስፋት መለኪያ ምድቦች መካከል ያለዉን ዝምድና ታዉቃላችሁ::
- ✓ በይዘት መለኪያ ምድቦች መካከል ያለዉን ዝምድና ታዉቃላችሁ::

1.1 ከወረቀት የተሰሩ የካሬ ቁርጥራጮችን በመጠቀም የገጾችን ስፋት መለካት

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል ከወረቀት የተሰሩ የካሬ ቁርጥራጮችን በመጠቀም የገጾችን ስፋት መለካት ትማራላችሁ::

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡-ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ከወረቀት የተሰሩ የካሬ ቁርጥራጮችን በመጠቀም የገጾችን ስፋት ትለካላችሁ፡፡

ተግባር 1.1

ከዚህ በፊት ስለካሬ ስፋት የተማራችሁትን በማስታወስ ወረቀትና ማስመሪያን በማዘጋጀት የሚከተሉትን ተግባራት ስሩ።

ያዘጋጃችሁትን ወረቀት ማስመሪያውን በመጠቀም 1ሳ.ሜ በ 1ሳ.ሜ የሆነ ካሬ አዘጋጁ።

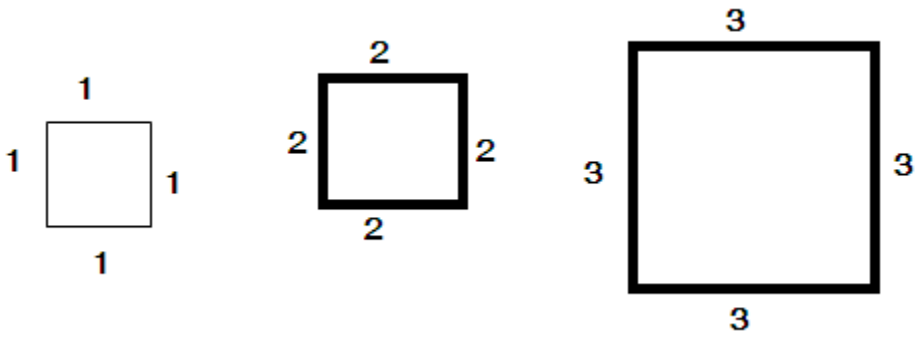
ሀ) በቆረጣችሁት ካሬ የሒሳብ መማሪያ መጽሓፋችሁ ስፋት ስንት ካሬ እንደሆነ ለኩ።

ለ) በቆረጣችሁት ካሬ የዴስካችሁ ስፋት ስንት ካሬ እንደሆነ ለኩ።

ማስታወሻ

በቀደሙ ክፍሎች እንደተማራችሁት ካሬ ማለት አራቱም ጎኖች እኩል የሆኑ ሬክታንግል ማለት ነው።

ምሳሌ፡- የሚከተሉት ስዕሎች ካሬዎች ናቸው።



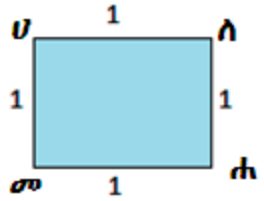
ማስታወሻ፡- ስፋት ማለት በተወሰነ ድምበር በታጠረ ክልል ውስጥ የሚኖረው መጠነ ገጽታ ነው።

ለምሳሌ፡-

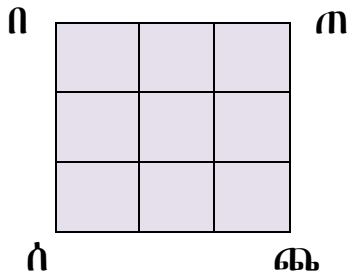
ስዕል ሀ

በስዕል ሀ የተቀለመዉ ክፍል የካሬዉ ስፋት ተብሎ ይጠራል፡፡

የአራቱ ጎኖች ርዝመት 1 ምድብ የሆነ ጠለላዊ ካሬ ክልል ስፋት አንድ ካሬ ምድብ ነዉ፡፡



ከላይ የምናየዉ ምስል ሀለሐመ ጎኑ 1ሳ.ሜ የሆነ ካሬ ነዉ፡፡ ስለዚህ የምስሉ ስፋት =1ካሬ ሳ.ሜ ወይም 1ሳ.ሜ^2 ተብሎ ይጻፋል፡፡



በምስሉ የተከበበዉ ክልል 9 ትንንሽ ካሬዎች አሉት፡፡ እያንዳንዱ ትንሽ ካሬ ስፋት 1ሳ.ሜ^2 ነዉ፡፡

ስለዚህ የካሬ በጠጨሰ ስፋት የዘጠኙ ካሬዎች ስፋት ድምር ነዉ፡፡ ይህም ማለት 1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2+1ሳ.ሜ^2

$= 9$ሳ. ሜ^2

ተግባር1.2 የቡድን ስራ

1. ጎኑ 12 ሳ.ሜ የሆነ ካሬ ስሩ።

2. የሰራችሁትን ካሬ ስፋታቸዉን 1ካሬ ሳ.ሜ በሆነ ካሬዎች ክፈሉ።

3. ስንት ካሬዎች ተመሰረቱ?

4. የሁሉም ትንንሽ ካሬዎች ስፋት ድምር ስንት ነዉ?

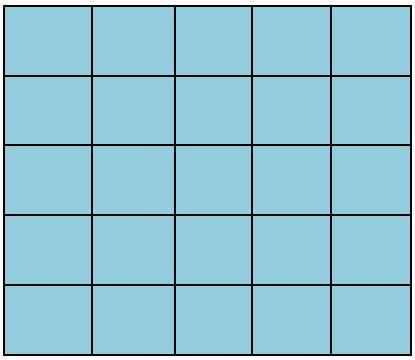
ምሳሌ 1

ሀ) ጎኑ 5 ምድብ የሆነ ካሬ ስፋቱ ስንት ነዉ?

ለ) ርዝመቱ 6 ምድብ እና ወርዱ 4 ምድብ የሆነ የሬክታንግል ስፋት ፈልጉ።

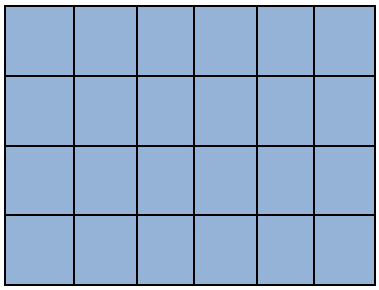
መፍትሔ፡-

ሀ) ርዝመቱ 5 ምድብ የሆነን ካሬ እንደሚከተለዉ መከፋፈል ይቻላል።የካሬዉን ርዝመት 5 እኩል ምድብ ስናካፍል ወርዱንም 5 እኩል ምድብ እናካፍላለን። ከታች ያለዉን ምስል ተመልከቱ።



በመጨረሻም ከላይ በምስሉ እንደምታዩት አጠቃላይ በዉስጡ ያሉትን ካሬዎች መቁጠር ነዉ።በዚህ መሰረት የትንንሽ ካሬዎች ቁጥር 25 ስለሆነ የካሬዉ ስፋት 25 ካሬ ምድብ ነዉ።

ለ) በተመሳሳይ ሁኔታ ርዝመቱን 6 እኩል ቦታዎች ወርዱን 4 እኩል ቦታዎች ክፈሉ፡፡

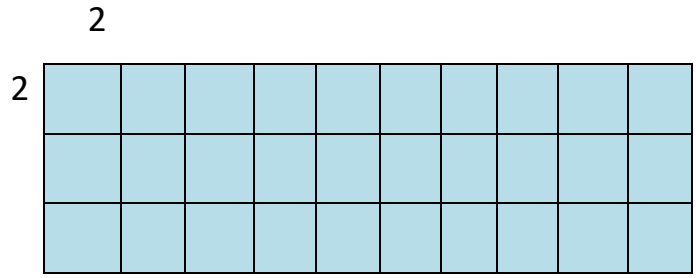


በዉስጡ አጠቃላይ ስንት ካሬ እንዳለ ቁጠሩ፡፡በዚህ መሰረት የሬክታንግሉ ስፋት 24 ካሬ ምድብ ነዉ፡፡

ምሳሌ 2

የአንድ መማሪያ ክፍል የወለሉ ርዝመት 20ሜ፣ወርዱ 6ሜ ቢሆን አጠቃላይ ለወለሉ ስንት 2ሜ በ 2ሜ ካሬ ምንጣፍ ያስፈልጋል?

መፍትሔ፣-ርዝመቱን በ 2ሜትር ርቀት ለ10 እኩል ቦታዎች እንከፍላለን፡፡ በተመሳሳይ ወርዱን በ 2ሜትር ርቀት ለ 3 እኩል ቦታዎች እንከፍላለን፡፡ ከታች በምስሉ ተመልከቱ፡፡



2ሜ በ 2ሜ ምድቦች ስንቆጥር አጠቃላይ 30 ምድቦችን እናገኛለን፡፡

ስለዚህ 30 2ሜ በ 2ሜ ካሬ ያሉት ምንጣፍ ያስፈልጋል፡፡

መልመጃ 1ሀ

1. ለሚከተሉት ጎናቸዉ ለተሰጡ ካሬዎች ስፋታቸዉን በካሬ ምድብ ፈልጉ።

   ሀ) 4 ምድብ ለ) 9 ምድብ ሐ) 10 ምድብ መ) 12 ምድብ

2. ለሚከተሉት ሬክታንግሎች በተሰጠ ልኬት መሰረት ካሬ ምድቦችን በመጠቀም ስፋታቸዉን ፈልጉ።

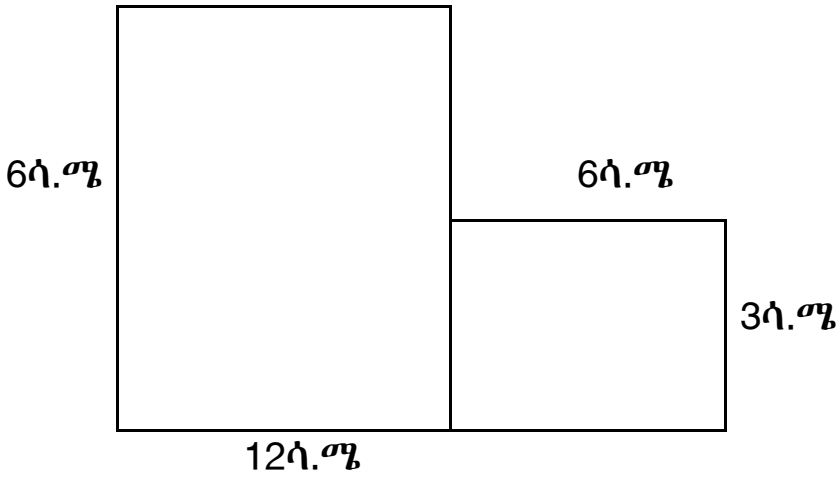
   ሀ) ወ = 4 ምድብ፣ር = 6 ምድብ መ) ወ = 12 ምድብ፣ር = 11 ምድብ

   ለ) ወ = 5 ምድብ፣ር = 8 ምድብ ሠ) ወ = 8 ምድብ፣ር = 8 ምድብ

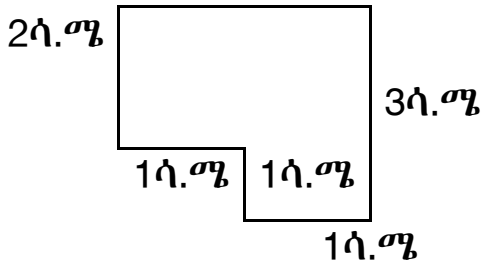
   ሐ) ወ = 7 ምድብ፣ር = 9 ምድብ ረ) ወ = 7 ምድብ፣ር = 9 ምድብ

3. የሚከተሉትን ምድቦች በ ካሬ ምድብ በመከፋፈል በዉስጣቸዉ ስንት ካሬ ምድብ እንደሚይዙ ፈልጉ።

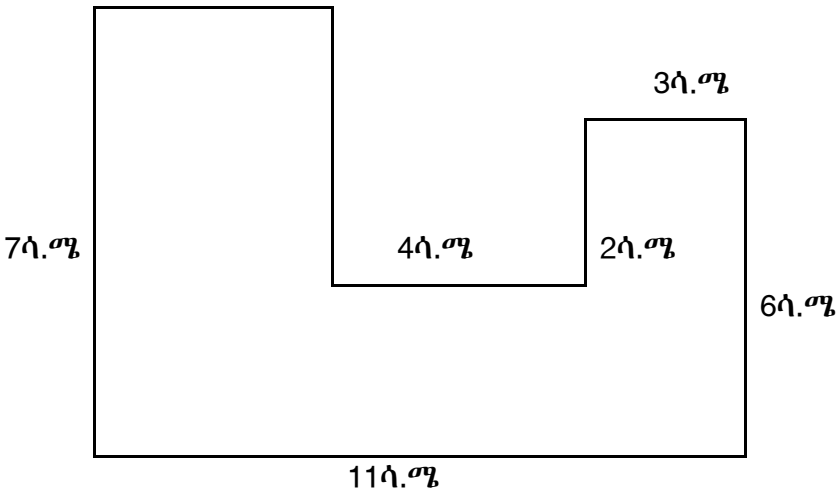
ሀ)



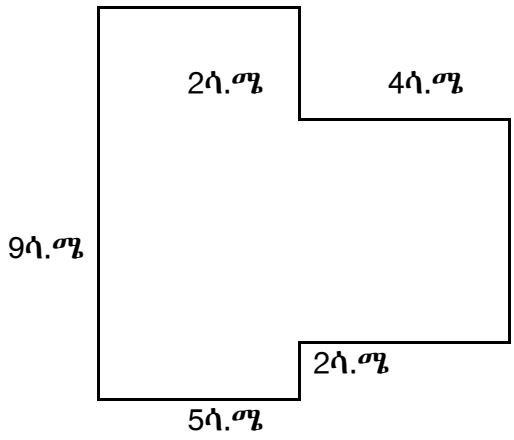
ለ)



ሐ)



መ)



4. አንድ አርሶ አደር 40ሜ በ 20ሜ የሆነ ማሳ አለዉ፡፡በማሳዉ ላይ በ መስመር በየአንድ ሜትር ርቀት የቡና ችግኝ ተተክሏል፡፡ በማሳዉ አጠቃላይ ስንት የቡና ችግኝ ይኖረዋል?

1.2 የጠለል ምስሎችን በሳ.ሜ^2 እና በሄክታር ስፋታቸዉን መለካት

መግቢያ

ከዚህ ቀደም በነበረዉ ንዑስ ክፍል 1.1 የገጸችን ስፋት ከወረቀት የተሰሩ የካሬ ቁርጥራጮችን በመጠቀም መለካት ተምራቹሀል፡፡ በዚህኛዉ ንዑስ ክፍል ደግሞ የጠለል ምስሎችን ስፋታቸዉን በ ሳ.ሜ^2፣ሜ^2 እና በ ሄክታር መለካትን ትማራላችሁ፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ማስመሪያ በመጠቀም በሳ.ሜ^2 እና ሜ^2 የገጸችን ስፋት በክፍል ዉስጥ ትለካላችሁ፡፡

ተግባር1.3

1) በአከባቢያችሁ ያሉትን የምታዉቋቸዉን የጠለል ምሳሌዎችን ዘርዝሩ።

2) ማስመሪያ ወይም ሜትር ተጠቅማችሁ የዴስካችሁን ርዘመትና ወርዱ ስንት እንደሆነ ለኩ።

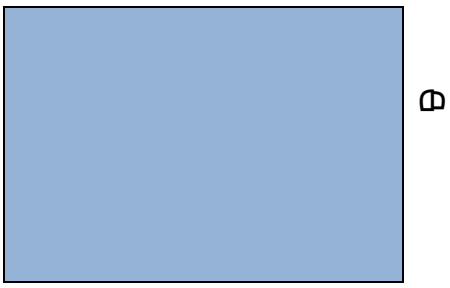
3) የዴስካችሁን ስፋት አስሉ።

ከዚህ በፊት በ4ኛ ክፍል የተወሰኑ ጠለል ምስሎችን ተምራቹሀል።በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ ስለ ጠለል ምስሎች በሳ.ሜ^2፣ሜ^2 እና በሄክታር ስፋታቸዉን ትማራላችሁ።

የጠለል ምስሎች ባለሁለት አዉታር የጂኦሜትሪ ምስሎች ናቸዉ። የጠለል ምስሎች ርዝመትና ወርድ ሲኖራቸዉ ከፍታ ግን የላቸዉም። ከጠለል ምስሎች መካከል የሬክታንግልና የካሬ ስፋታቸዉን በቁርጥራጭ የካሬ ወረቀቶች መለካት እንደሚከተለዉ ተቀምጧል።

ሀ) ሬክታንግል፡-የሬክታንግል ስፋት(ስ) ለማግኘት ርዝመት(ር) ሲባዛ ወርድ(ወ) ይሆናል። ይህ ማለት ስፋት(ስ)= ርዝመት(ር) × ወርድ(ወ)

ስ = ር × ወ

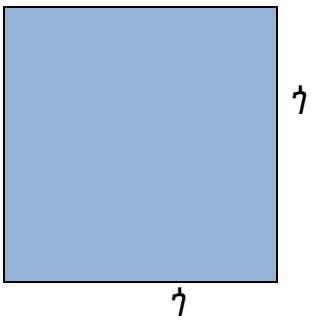




ለ) ካሬ፡- የካሬ ስፋት(ስ) ለማግኘት ጎን(ጎ) ሲባዛ ጎን(ጎ) ይሆናል። ይህ ማለት

ስፋት(ስ) = ጎን(ጎ) × ጎን(ጎ)

ስ = ጎ × ጎ



ምሳሌ 3

ሀ) የአንድ ሒሳብ መማሪያ መጽሐፍ ርዝመቱ 10ሳ.ሜ ነዉ።ወርዱ 6ሳ.ሜ ከሆነ የመማሪያ መጽሐፉ ስፋት ስንት ነዉ?

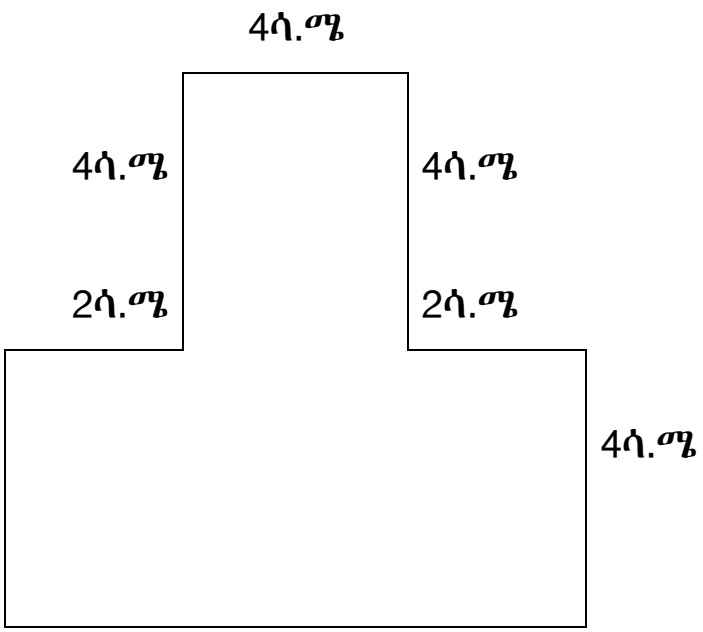
መፍትሔ

ስ = ር × ወ

ስ = 10ሰ.ሜ × 6ሳሜ

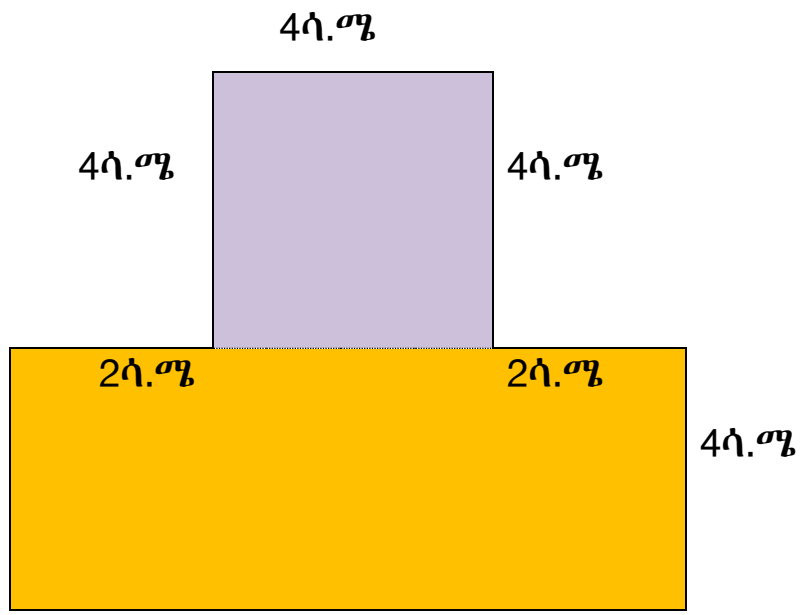
ስ = 60ሳ.ሜ^2

ለ) ከዚህ ቀጥሎ ለተሰጠዉ ምስል ስፋቱን ፈልጉ።

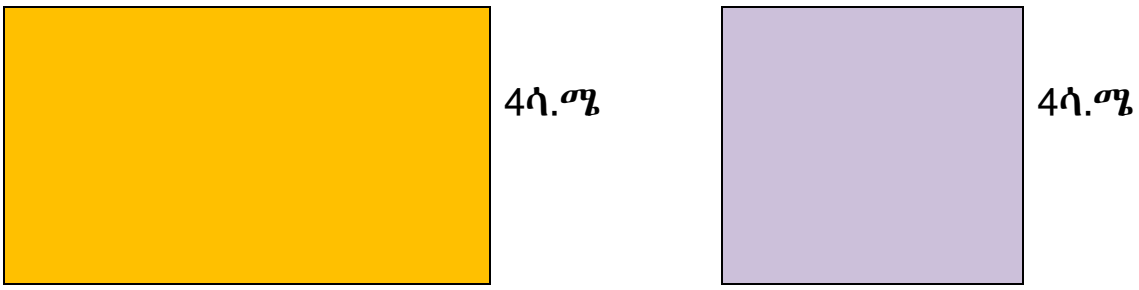


መፍትሔ:-

መጀመሪያ ምስሉን ወደ ካሬና ወደ ሬክታንግል እንከፍላለን፡፡



በመቀጠል የካሬዉንና የሬክታንግሉን ስፋት ለየብቻ እንፈልጋለን፡፡



ስለዚህ የምስሉ ስፋት=የካሬዉ ስፋት ሲደመር የሬክታንግሉ ስፋት ይሆናል፡፡ ይህ ማለት

$$16\text{ሳ.ሜ}^2 + 32\text{ሳ.ሜ}^2 = 48\text{ሳ.ሜ}^2$$

ተግባር 1.4

ሀ) ተማሪዎች በቡድን በመሆን የትምህርት ቤታችሁን ግቢ ስፋት በሄክታር ስንት እነደሆነ ርዕሰ መምህራችሁን ጠይቃችሁ ያገኛችሁትን መልስ ወደ ካሬ ሜትር በመቀየር ግለጹ።

ማስታወሻ፡-

ሄክታር ማለት ሰፋ ያለ የእርሻ ማሳ ወይም ሰፋ ያለ የመሬት ይዞታን የምንለካበት የስፋት ልኬት ምድብ አይነት ነዉ።

1ሄክታር $= 10{,}000$ካ.ሜ ነዉ

ምሳሌ 4

የሚከተሉትን በሄክታር የተሰጡ የስፋት መለኪያ ምድቦችን ወደ ካሬ ሜትር ምድብ ቀይሩ።

ሀ) 7ሄክታር ለ) 5.5 ሄክታር ሐ) 9.3 ሄክታር

መፍትሔ፡-

ሀ) 1ሄክታር $= 10{,}000$ካሬ ሜትር

7ሄክታር $=$ መ

መ $\times 1$ሄክታር $= 7$ሄክታር $\times 10{,}000$ካሬ ሜትር

መ $= 70{,}000$ካሬ ሜትር ነዉ

ለ) $1ሄክታር = 10,000ካሬ ሜትር$

$5.5ሄክታር = መ$

$መ \times 1ሄክታር = 5.5ሄክታር \times 10,000ካሬ ሜትር$

$መ = 55,000ካሬ ሜትር$

ሐ) $1ሄክታር = 10,000ካሬ ሜትር$

$9.3ሄክታር = መ$

$መ \times 1ሄክታር = 9.3ሄክታር \times 10,000ካሬ ሜትር$

$መ = 93,000ካሬ ሜትር$ ነዉ

ምሳሌ 5

የሚከተሉትን በካሬ ሜትር የተሰጡ ምድቦችን ወደ ሄክታር ቀይሩ።።

ሀ) 600ካሬ ሜትር ለ) 2,500ካሬ ሜትር

መፍትሔ፡-

ሀ) $10,000ካሬ ሜትር = 1ሄክታር$

$600ካሬ ሜትር = መ$

$መ \times 10,000ካሬ ሜትር = 600ካሬ ሜትር \times 1ሄክታር$

$መ = \frac{600ሄክታር}{10,000} = 0.06ሄክታር$

ለ) $10,000ካሬ ሜትር = 1ሄክታር$

2,500ካሬ ሜትር = መ

መ × 10,000ካሬ ሜትር = 2,500ካሬ ሜትር × 1ሄክታር

$$መ = \frac{2,500ሄክታር}{10,000} = 0.25ሄክታር$$

መልመጃ 1ለ

1. የሚከተሉትን ጥያቄዎች ወደሚፈለገዉ ምድብ ቀይሩ።

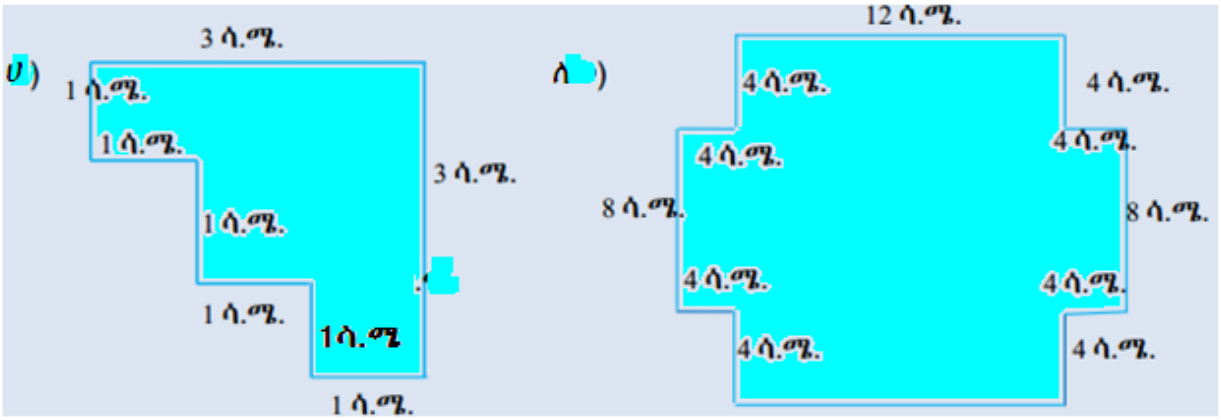
ሀ) 0.12ሄክታር = _____$ሜ^2$ ሠ) 100$ሜ^2$ = _____ሄክታር

ለ) 0.09ሄክታር = _____$ሜ^2$ ረ) 0.35ሄክታር = _____$ሜ^2$

ሐ) 900$ሜ^2$ = _____ሄክታር ሰ) 25000$ሜ^2$ = _____ሄክታር

መ) 1750$ሜ^2$ = _____ሄክታር ሸ) 0.82ሄክታር = _____$ሜ^2$

2. ለሚከተሉት ምስሎች ስፋት ፈልጉ።



3. የሚከተሉትን ምስሎች ማስመሪያችሁን ተጠቅማችሁ ስፋታቸዉን በመለካት በሳ.ሜ^2 አስቀምጡ።

ሀ)

ለ)

4. አንድ የስብሰባ አዳራሽ የወለሉ ስፋት 40ሜ በ 30ሜ ቢሆን ወለሉን ሙሉ በሙሉ ለመሸፈን ጎኑ 60ሜ የሆነ ስንት ካሬ ምንጣፍ ያስፈልጋል?
5. አንድ የሬክታንግል ቅርጽ ያለዉ ሜዳ ስፋቱ 84ሜ^2 ነዉ።ርዝመቱ ደግሞ 16ሜ ቢሆን ወርዱ ስንት ይሆናል?
6. የአንድ ካሬ ስፋት 144ሳ.ሜ^2 ቢሆን ጎኑ ስንት ይሆናል?

1.3 የእቃዎችን ይዘት በሳ.ሜ^3፣ሜ^3 እና በሊትር መለካት

መግቢያ

ከዚህ በቀደመዉ ንዑስ ክፍል የገጾችን ስፋት መፈለግ ተምራችኋል።አሁን በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ የዕቃዎችን ይዘት በሳ.ሜ^2፣ሜ^2 እና በሊትር መለካትን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የዕቃዎችን ይዘት ማስመሪያ፣ሜትር፣ሊትር ወይም ብርጭቆ በመጠቀም በሳ.ሜ^3፣ሜ^3 እና ሊትር ትለካላችሁ።

ተግባር 1.5

1) በአከባቢያችሁ የሚገኙ የጠጣር ምስሎች ምሳሌ የሚሆኑትን ዘርዝሩ።

2) ተማሪዎች ጥንድ በመሆን በአከባቢያችሁ የሚገኙ የይዘት መለኪያ እቃዎችን ዘርዝሩ።

የፈሳሽ እና የጠጣር ዕቃዎችን ይዘት መለካት እንችላለን። ይዘት ማለት ጠጣር ምስል ወይም ፈሳሽ ነገሮች የሚይዙት የቦታ መጠን ማለት ነዉ። የፈሳሽ

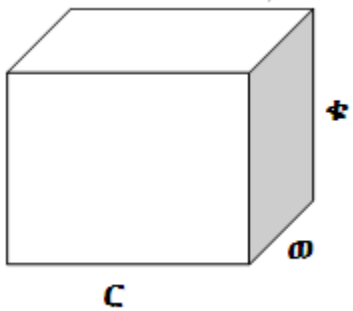
ነገሮችን ይዘት በሊትር ስንለካ የጠጣር ነገሮችን ይዘት ደግሞ ኩብ በመጠቀም እንለካለን፡፡

የጠጣር ነገሮች መለኪያ ምድቦች ሳ.ሜ^3፣ሜ^3 ሲሆኑ የፈሳሽ ነገሮች መለኪያ ምድቦች ሳ.ሜ^3፣ሜ^3 ፣ ሊትር እና ሚሊ ሊትር ናቸዉ፡፡

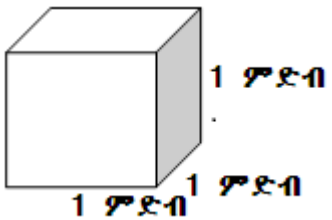
እንደካሬ፣ሬክታንግል ወይም ጎነሶስት ምስሎች ርዝመትና ወርድ አላቸዉ፡፡ ጠጣር ምስሎች ከርዝመትና ወርድ በተጨማሪ ቁመት አላቸዉ፡፡ ስለዚህ ይዘታቸዉን ለመግለጽ ስለ ወርድ ከፍታና ርዝመት መግለጽ ያስፈልጋል፡፡

$$\text{ይዘት} = \text{ርዝመት} \times \text{ወርድ} \times \text{ቁመት}$$

ትርጓሜ 1.1፡-ስድስቱም ገጾች እኩል የሆነ ሳጥን ኩብ ይባላል፡፡



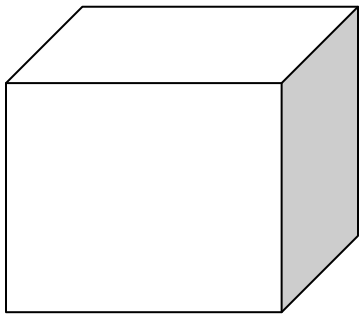
ርዝመቱ 1 ምድብ፣ወርዱ 1ምድብ እና ቁመቱ 1ምድብ የሆነ ጠጣር ምስል 1ምድብ ኩብ ይባላል፡፡



የጠለል ምስሎች ስፋት በካሬ ምድቦች እንደሚለኩ የጠጣር ነገሮች ይዘት በኩብ ምድቦች ይለካሉ፡፡

ምሳሌ 6

ቀጥሎ ያለዉን የሳጥን ምስል ርዝመቱን፣ወርዱን እና ቁመቱን በመለካት ይዘቱን ፈልጉ።



አቅጣጫ

ርዝመቱን፣ወርዱን እና ቁመቱን ከለካችሁ በኋላ የይዘትን ቀመር በመጠቀም ይዘት = ርዝመት × ወርድ × ቁመት መልሳችሁን ግለጹ።

ምሳሌ7

በጎን ርዝመቱ 6 ምድብ፣ ወርዱ 5 ምድብ እንዲሁም በቁመቱ በኩል 3 ምድብ የሆነ ሳጥን ይዘቱ ስንት ነዉ?

መፍትሔ፡-

የተሰጠ፡- ርዝመት = 5ምድብ፣ ወርድ = 6ምድብ፣ቁመት = 3ምድብ

አጠቃላይ ሳጥኑ የሚይዘዉ የኩብ መጠን

ይ = ር × ወ × ቁ

= 5 × 6 × 3

= 90ኩብ ምድብ ነዉ።።

መልመጃ 1ሐ

1. በጎን ርዝመቱ 8 ምድብ፣ በወርዱ 5 ምድብ እንዲሁም ቁመቱ 4 ምድብ የያዘ ሳጥን ይዘቱ ስንት ነዉ?
2. እቤታችሁ ያለ ሳጥን ወርዱን፣ርዝመቱን እና ቁመቱን በመለካት የሳጥኑን ይዘት ፈልጉ።።
3. አንድ የዉሃ ማጠራቀምያ ስፋቱ 6ሜ በ 20ሜ ነዉ።። ቁመቱ 5 ሜትር ቢሆን ምን ያህል ሜትር ኩብ ዉሃ ሊይዝ ይችላል?
4. አንድ እናት በጀሪካን ወተት ብትገዛ የጀሪካኑ ይዘት 24ሳ.ሜ^3፣ወርዱ 2ሳ.ሜ እና ርዝመቱ 1ሳ.ሜ ቢሆን የጀሪካኑ ቁመት ስንት ሳ.ሜ ይሆናል?
5. ከታች የሚታዩትን ሳጥኖችን ለመመላት ስንት ምድብ ኩቦች ያስፈልጋሉ?

ሀ)



ለ)



6. የሚከተሉትን ምድብ ኩቦች ብዛት በመቁጠር የሳጥኖችን ይዘት አግኙ።።

ሀ) 

ለ) 

ሐ) 

መ) 

ሠ) 

1.4 የስፋትና የይዘት መለኪያ ምድቦችን ወደ ሚ.ሜ^2፣ሳ.ሜ^2፣ሜ^2 እና ሚ.ሜ^3፣ሜ^3፣ኪ.ሜ^3 መቀየር

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል የስፋትና የይዘት መለኪያ ምድቦችን ከትንሽ የመለኪያ ምድብ ወደ ትልቅ የመለኪያ ምድብ እና ከትልቅ የመለኪያ ምድብ ወደ ትልቅ የመለኪያ ምድብ መቀየርን ትማራላችሁ፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ከአንደኛው መለኪያ ምድብ ወደሌላኛው ምድብ ትቀይራላችሁ፡፡

ተግባር 1.6

1)ስለ ርዝመት መለኪያ ምድቦች በቡድን በመሆን ተወያይታችሁ ከትንሽ የርዝመት መለኪያ እስከ ትልቅ የርዝመት መለኪያ ምድቦች ያሉትን ዘርዝሩ፡፡

2)የርዝመት መለኪያ ምድቦች መካከል ያለዉን ዝምድና በቡድን ተወያይታችሁ ግለጹ፡፡

3)የስፋትና የይዘት መለኪያ ምድቦችን በቡድን ተወያዩ፡፡

4)የስፋት መለኪያ ምድቦች መካከል ያለዉን ዝምድና በቡድናችሁ ተወያይታችሁ ግለጹ።

5)በይዘት መለኪያ ምድቦች መካከል ያለዉን ዝምድና በቡድን ተወያዩ።

ከዚህ ቀደም በ4ኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ ርዝመት መለኪያ ምድቦች እና ዝምድናቸዉ ተምራችኋል።በዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርታችሁ የስፋትና የይዘት መለኪያ ምድቦችን እና ዝምድናቸዉን ትማራላችሁ።

የዕቃዎችን ርዝመት ለመለካት የምንጠቀማቸዉ ዋና ዋና ምድብ አይነቶች ሚ.ሜ፣ሳ.ሜ፣ሜ እና ኪ.ሜ ናቸዉ።

አስተዉሉ

በርዝመት መለኪያ ምድቦች መካከል ያለ ዝምድና

$1\text{ሳ.ሜ} = 10\text{ሚ.ሜ}$

$1\text{ሜ} = 100\text{ሳ.ሜ}$

$1\text{ኪ.ሜ} = 1{,}000\text{ሜ}$

ሲሆን ከከፍተኛ መለኪያ ምድብ ወደ ዝቅተኛ ምድብ ለመቀየር ዝምድናቸዉ ማባዛት ሲሆን ከዝቅተኛ ወደ ከፍተኛ ምድብ ለመቀየር ለዝምድናቸዉ ማካፈል ነዉ።

ምሳሌ 8

የሚከተሉትን የርዝመት ምድቦች ከከፍተኛ ምድቦች ወደ ዝቅተኛ ምድቦች ቀይሩ።

ሀ) 20ሜ ወደ ሳ.ሜ ለ) 5ኪ..ሜ ወደ ሜ

መፍትሔ፡-

ሀ) በሜትርና በሳንቲሜትር ያለዉ ልዩነት 100 ስለሆነ 20ሜ በ 100 ይባዛል፡፡ ስለዚህ

$$100ሳ.ሜ \times 20 = 2,000ሳ.ሜ$$ ይሆናል

ለ) በኪሎ ሜትርና በሜትር መካከል ያለዉ ልዩነት 1,000 ስለሆነ 5ኪ.ሜ በ1,000 ይባዛል፡፡ስለዚህ

$$1,000ሜ \times 5 = 5,000ሳ.ሜ$$ ይሆናል፡፡

ምሳሌ 9

የሚከተሉትን ከዝቅተኛ ርዝመት መለኪያ ምድብ ወደ ከፍተኛ ምድብ ቀይሩ፡፡

ሀ) 800ሚ.ሜ ወደ ሳ.ሜ ለ) 5,500ሜ ወደ ኪ.ሜ

መፍትሔ፡-

ሀ) በሚ.ሜ እና በሳ.ሜ መካከል ያለዉ ልዩነት 10 ስለሆነ 800 ሚ.ሜ ለ10 ይካፈላል፡፡ስለዚህ

$$800 \div 10 = 80ሳ.ሜ$$

ለ) በሜትር እና ኪ.ሜ መካከል ያለዉ ልዩነት 1,000 ስለሆነ 5,500 ለ1,000 ይካፈላል፡፡ስለዚህ

$$5,500 \div 1,000 = 5.5ኪ.ሜ$$

የፅቃዎችን ስፋት ለመለካት የምንጠቀምባቸዉ ዋና ዋና የምድብ አይነቶች ሚ.ሜ^2፣ሳ.ሜ^2፣ሜ^2፣ኪ.ሜ^2 ሲሆኑ ያላቸዉ ዝምድና እንደሚከተለዉ ቀርቧል፡፡

$1ሳ.ሜ^2 = 10ሚ.ሜ \times 10ሚ.ሜ = 100ሚ.ሜ^2$

$$1ሜ^2 = 100ሳ.ሜ \times 100ሳ.ሜ = 10{,}000ሳ.ሜ^2$$

$$1ኪ.ሜ^2 = 1{,}000ሜ \times 1{,}000ሜ = 1{,}000{,}000ሜ^2$$

ምሳሌ 10

1. የሚከተሉትን የስፋት መለኪያ ምድቦች ከከፍተኛ መለኪያ ምድብ ወደ ዝቅተኛ ምድብ ቀይሩ።

   ሀ) $120ሳ.ሜ^2$ ወደ $ሚ.ሜ^2$ ለ) $40ሜ^2$ ወደ $ሳ.ሜ^2$

   ሐ) $4ኪ.ሜ^2$ ወደ $ሜ^2$

መፍትሔ፡-

ሀ) $1ሳ.ሜ^2 = 100ሚሜ^2$

$120ሳ.ሜ^2 = መ$

$$\frac{መ \times 1ሳ.ሜ^2}{1ሳ.ሳ.ሜ^2} = \frac{120ሳ.ሜ^2 \times 100ሚ.ሜ^2}{1ሳ.ሜ^2}$$

$መ = 12{,}000ሚ.ሜ^2$

ለ) $1ሜ^2 = 10{,}000ሳ.ሜ^2$

$40ሜ^2 = መ$

$$\frac{መ \times 1ሜ^2}{1ሜ^2} = \frac{40ሜ^2 \times 10{,}000ሳ.ሜ^2}{1ሜ^2}$$

$መ = 400{,}000ሳ.ሜ^2$

ሐ) $1\text{ኪ.ሜ}^2 = 1{,}000{,}000\text{ሜ}^2$

$4\text{ኪ.ሜ}^2 = \text{መ}$

$$\frac{\text{መ}\times 1\text{ኪ.ሜ}^2}{1\text{ኪ.ሜ}^2} = \frac{4\text{ኪ.ሜ}^2 \times 1{,}000{,}000\text{ሜ}^2}{1\text{ኪ.ሜ}^2}$$

$\text{መ} = 4{,}000{,}000\text{ሜ}^2$

ምሳሌ 11

1.የሚከተሉትን የስፋት የመለኪያ ምድብ ከዝቅተኛ ምድብ ወደ ከፍተኛ ምድቦች ቀይሩ።

ሀ) 400ሚ.ሜ^2 **ወደ** ሳ.ሜ^2

ለ) 6,000ሳ.ሜ^2 **ወደ** ሜ^2

ሐ) 50,000ሜ^2 **ወደ** ኪ.ሜ^2

መፍትሔ፡-

ሀ) $100\text{ሚ.ሜ}^2 = 1\text{ሳ.ሜ}^2$

$400\text{ሚ.ሜ}^2 = \text{መ}$

$$\frac{100\text{ሚ.ሜ}^2 \times \text{መ}}{100\text{ሚ.ሜ}^2} = \frac{400\text{ሚ.ሜ}^2 \times 1\text{ሳ.ሜ}^2}{100\text{ሚሜ}^2}$$

$\text{መ} = 4\text{ሳ.ሜ}^2$

ለ) $10{,}000\text{ሳ.ሜ}^2 = 1\text{ሜ}^2$

$6{,}000\text{ሳ.ሜ}^2 = \text{መ}$

$$\frac{10{,}000\text{ሳ.ሜ}^2 \times \text{መ}}{10{,}000\text{ሳ.ሜ}^2} = \frac{6{,}000\text{ሳ.ሜ}^2 \times 1\text{ሜ}^2}{10{,}000\text{ሳ.ሜ}^2}$$

$$\text{መ} = 0.6\text{ሜ}^2$$

ሐ) $1{,}000{,}000\text{ሜ}^2 = 1\text{ኪ.ሜ}^2$

$$50{,}000\text{ሜ}^2 = \text{መ}$$

$$\frac{1{,}0000{,}00\text{ሜ}^2 \times \text{መ}}{100{,}000\text{ሜ}^2} = \frac{50{,}000\text{ሜ}^2 \times 1\text{ኪ.ሜ}^2}{1{,}000{,}000\text{ሜ}^2}$$

$$\text{መ} = 0.05\text{ኪ.ሜ}^2$$

የይዘት መለኪያዎች ሳ.ሜ^3፣ሜ^3፣ኪ.ሜ^3፣ሊትር እና ሚ.ሊትር ሲሆኑ ያላቸው ዝምድና እንደሚከተለው ቀርቧል፡፡

$1\text{ሳ.ሜ}^3 = 10\text{ሚ.ሜ} \times 10\text{ሚ.ሜ} \times 10\text{ሚ.ሜ} = 1{,}000\text{ሚ.ሜ}^3$

$1\text{ሜ}^3 = 100\text{ሳ.ሜ} \times 100\text{ሳ.ሜ} \times 100\text{ሳ.ሜ} = 1{,}000{,}000\text{ሳ.ሜ}^3$

$1\text{ኪ.ሜ}^3 = 1{,}000\text{ሜ} \times 1{,}000\text{ሜ} \times 1{,}000\text{ሜ} = 1{,}000{,}000{,}000\text{ሚ.ሜ}^3$

$1\text{ሊ} = 1{,}000\text{ሚ.ሊ}$

ምሳሌ 12

የሚከተሉትን የይዘት ምድቦች ከከፍተኛ ምድቦች ወደ ዝቅተኛ ምድቦች ቀይሩ፡፡

ሀ) 5ሜ^3 ወደ ሳ.ሜ^3 ለ) 70ሳ.ሜ^3 ወደ ሚ.ሜ^3

መፍትሔ፡-

ሀ) $1\text{ሜ}^3 = 1{,}000{,}000\text{ሳ.ሜ}^3$

$$5ሜ^3 = መ$$

$$\frac{1ሜ^3 \times መ}{1ሜ^3} = \frac{5ሜ^3 \times 1,000,000ሳ.ሜ^3}{1ሜ^3}$$

$$መ = 5,000,000ሳ.ሜ^3$$

ለ) $1ሳ.ሜ^3 = 1,000ሚ.ሜ^3$

$$70ሳ.ሜ^3 = መ$$

$$\frac{1ሳ.ሜ^3 \times መ}{1ሳ.ሜ^3} = \frac{70ሳ.ሜ^3 \times 1,000ሚ.ሜ^3}{1ሳ.ሜ^3}$$

$$መ = 70,000ሚ.ሜ^3$$

ምሳሌ13

የሚከተሉትን የይዘት መለኪያ ምድቦች ከዝቀተኛ ወደ ከፍተኛ ምድብ ቀይሩ።

ሀ) 120,000ሳ.ሚ^3 ወደ ሜ^3 ለ) 180,000ሜ^3 ወደ ኪ.ሜ^3

መፍትሔ፡-

ሀ) $1,000,000ሳ.ሜ^3 = 1ሜ^3$

$$120,000ሳ.ሜ^3 = መ$$

$$\frac{1,000,000ሳ.ሜ^3 \times መ}{1,000,000ሳ.ሜ^3} = \frac{120,000ሳ.ሜ^3 \times 1ሜ^3}{1,000,000ሜ^3}$$

$$መ = 0.12ሜ^3$$

ለ) $1,000,000,000ሜ^3 = 1ኪ.ሜ^3$

$$180{,}000\text{ሜ}^3 = \text{መ}$$

$$\frac{1{,}000{,}000{,}000\text{ሜ}^3 \times \text{መ}}{1{,}000{,}000{,}000\text{ሜ}^3} = \frac{180{,}000\text{ሜ}^3 \times 1\text{ኪ.ሜ}^3}{1{,}000{,}000{,}000\text{ሜ}^3}$$

$$\text{መ} = 0.00018\text{ኪ.ሜ}^3$$

ምሳሌ 14

የሚከተሉትን በሊትር የተሰጡ የይዘት ምድቦችን ወደ ሚሊ ሊትር ቀይሩ።

ሀ) 8ሊትር **ለ)** 4.06ሊትር

መፍትሔ፡- ከሊትር ወደ ሚሊ ሊትር ለመቀየር በሊትር የተሰጠዉን መጠን በ1,000 በማባዛት ዉጤቱን በሚሊ ሊትር ማስቀመጥ።

ሀ) $8\text{ሊ} = 1{,}000 \times 8 = 8{,}000\text{ሚ.ሊ}$

ለ) $4.06\text{ሊ} = 1{,}000 \times 4.06 = 4{,}060\text{ሚ.ሊ}$

ምሳሌ15

የሚከተሉትን በሚሊ ሊትር የተሰጡትን ምድቦች ወደ ሊትር ቀይሩ።

ሀ) 700,000ሚ.ሊ **ለ)** 84,625ሚ.ሊ

መፍትሔ፡-ከሚሊ ሊትር ወደ ሊትር ለመቀየር በሚሊ ሊትር የተሰጠዉን መጠን ለ 1,000 ማካፈል እና ዉጤቱን በሊትር ማስቀመጥ።

ሀ) $700{,}000\text{ሚ.ሊ} = \frac{700{,}000}{1{,}000}\text{ሊ} = 700\text{ሊ}$

ለ) $84{,}625\text{ሚ.ሊ} = \frac{84{,}625}{1{,}000}\text{ሊ} = 84.625\text{ሊ}$

መልመጃ 1መ

1. የሚከተሉትን ምድቦች ወደ ሳ.ሜ ካሬ ምድብ ቀይሩ።

ሀ) 300ሜ^2 ሐ) 8,000መ.ሜ^2

ለ) 140ሜ^2 መ) 20,000ሚ.ሜ^2

2. የሚከተሉትን ምድቦች ወደ ሜትር ካሬ ምድብ ቀይሩ።

ሀ) 500ሳ.ሜ^2 ለ) 7ኪ.ሜ^2 ሐ) 12ሚ.ሜ^2

3. የሚከተሉትን በሊትር የተሰጡ ምድቦችን ወደ ሚሊ ሊትር ቀይሩ።

ሀ)150ሊ. ለ) 320ሊ. ሐ) 0.02ሊ.

4. የሚከተሉትን በሚሊ ሊትር የተሰጡ ምድቦችን ወደ ሊትር ቀይሩ

ሀ) 400ሚ.ሊ. ለ) 7,000ሚ.ሊ. ሐ) 60ሚ.ሊ.

5. የሚከተሉትን የይዘት ምድቦች ወደ ተፈለገዉ ምድብ ቀይሩ።

ሀ) 2ሜ^3 = _____ሳ.ሜ^3

ለ) 0.04ሳ.ሜ^3 = _____ሚ.ሜ^3

ሐ) 1.25ሜ^3 = _____ሚ.ሜ^3

መ) $1,600,000$ሚ.ሜ^3 = _____ሜ^3

ሠ) 400,000ሳ.ሜ^3 = _____ሜ^3

ረ).$125,000$ሚ.ሜ^3 = _____ሳ.ሜ^3

1.5 የስፋት እና ይዘት ትግበራ

መግቢያ

ተማሪዎች በዚህ ንዑስ ክፍል በምትማሩት መሰረት በዕለታዊ ኑሯችሁ ስለ ገጾች ስፋትና ስለ ዕቃዎች ይዘት የሚያጋጥማችሁን ተግባራዊ ሁኔታ የመፍታት ችሎታችሁን ታዳብራላችሁ፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡-ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የስፋትና የይዘት ልኬትን በዕለት ተዕለት ኑሯችሁ ትተገብራላችሁ፡፡

ተግባር 1.7

1. በቡድን ሆናችሁ የትምህርት ቤታችሁን ቤተ-መጻሕፍት፣ የእግር ኳስ ሜዳ፣የመረብ ኳስ ሜዳ እና የመማሪያ ክፍላችሁን ሕንጻ ስፋታቸዉን በካሬ ሜትር በመለካት ለክፍል ተማሪዎች ያገኛችሁትን ዉጤት ግለጹ፡፡
2. በቡድን ሆናችሁ አንድ በቅርጹ ሬክታንጉላር ፕሪዝም የሆነ አነስተኛ ሳጥን(ባንክ) በማምጣት ርዝመቱን፣ ወርዱን እና ቁመቱን በመለካት ይዘቱን አግኙ፡፡

ተማሪዎች በዕለት ተዕለት ኑሯችሁ ስለ ገጾች ስፋት እና ስለ ዕቃዎች ይዘት የሚያጋጥሟችሁን ተግባራዊ ስራዎች በዚህ ምዕራፍ በተማራችሁት መሰረት ፕሮብሌሞችን መፍታት ትችላላችሁ፡፡

ምሳሌ 16

አንድ የሳጥን ቅርጽ ያለዉ ቤት ለመስራት ርዝመቱ 6 ጡብ፣ወርዱ 4 ጡብ እና ከፍታዉ 3 ጡብ ቢፈጅ

ሀ) የቤቱ ዙሪያ ግድግዳ አጠቃላይ ስንት ጡብ ይሆናል?

ለ) ቤቱ አጠቃላይ ስንት ጡብ ልይዝ ይችላል?

መፍትሄ፡-

ሀ) ቤቱ የሬክታንግል ቅርጽ ስላለዉ ዙሪያዉን አራት ግድግዳ አለዉ።ስለዚህ የእያንዳንዱን ግድግዳ ቁመቱን እና ወርዱን በከፍታዉ አባዝተን አጠቃላይ ጡቡን እናገኛለን። ይህ ማለት

$6 \times 3 + 6 \times 3 + 4 \times 3 + 4 \times 3 = 18 + 18 + 12 + 12 = 60$ ጡቦች ያስፈልጋሉ

ለ) ቤቱ አጠቃላይ በዉስጡ ሊይዝ የሚችለዉ የጡብ መጠን ለማግኘት

$ይ = 6 \times 4 \times 3 = 72$ ጡበችን መያዝ ይችላል

መልመጃ 1ሠ

1. ዘለቀ የአትክልት ቦታዉን ወፎች አትክልቱን እንዳይበሉበት መረብ ለመግዛት ፈለገ።የአትክልቱ ቦታ ስፋቱ 8 ሜትር በ 12 ሜትር ቢሆን ዘለቀ የአትክልቱን ቦታ ለመሸፈን ምን ያህል መረብ ያስፈልገዋል?
2. ሰለሞን የሚጠቀምበት የዉሃ ኩባያ ርዝመቱ 4ሳ.ሜ፣ወርዱ 6ሳ.ሜ እና ቁመቱ 2ሳ.ሜ ነዉ።ሰለሞን በቀን 3 ጊዜ ቢጠጣ በአንድ ቀን ምን ያህል ዉሃ ይጠጣል?
3. ከበቡሽ በአንድ የመጽሐፍ መጋዘን ዉስጥ 30 ካርቶን የታሸጉ መጽሐፍትን ማስቀመጥ ፈለገች።አንድ ካርቶን መጽሐፍ ርዝመቱ 3 ሜትር ወርዱ 2 ሜትር እና ቁመቱ 1 ሜትር ቢሆን ሁሉን የመጽሐፍ ካርቶኖችን ለመያዝ የመጋዘኑ ይዘት ስንት መሆን አለበት?

የምዕራፍ 1 ማጠቃለያ

1. ከወረቀት በተሰሩ የካሬ ቁርጥራጮች የገጸችን ስፋት መለካት ይቻላል።
2. የጠለል ምስሎች ስፋት የሚለካዉ በካሬ ምድብ ነዉ።
3. ማስመሪያና ሜትር፣ በመጠቀም የጠለል ምስሎችን ወርድና ርዝመት በመለካት ስፋታቸዉን ማወቅ ይቻላል።
4. የሬክታንግል ስፋት(ስ)$= ወ \times ር$ ነዉ።
5. የካሬ ስፋት(ስ)$= ጎ \times ጎ$ ነዉ።
6. 1 ሄክታር$= 10,000$ ካሬ ሜትር ነዉ።

7. የዕቃዎችን ይዘት የምንለካባቸዉ ምድቦች
   ሚ.ሜ^3፣ሳ.ሜ^3፣ሜ^3፣ኪ.ሜ^3፣ሊትር እና ሚሊ ሊትር ናቸዉ።
8. በስፋትና በይዘት ምድቦች መካከል ያለዉ ዝምድና

$$1\text{ሳ.ሜ}^2 = 10\text{ሚ.ሜ} \times 10\text{ሚ.ሜ} = 100\text{ሚ.ሜ}^2$$

$$1\text{ሜ}^2 = 100\text{ሳ.ሜ} \times 100\text{ሳ.ሜ} = 10{,}000\text{ሳ.ሜ}^2$$

$$1\text{ኪ.ሜ}^2 = 1{,}000\text{ሜ} \times 1{,}000\text{ሜ} = 1{,}000{,}000\text{ሜ}^2$$

$$1\text{ሳ.ሜ}^3 = 10\text{ሚ.ሜ} \times 10\text{ሚ.ሜ} \times 10\text{ሚ.ሜ} = 1{,}000\text{ሚ.ሜ}^3$$

$$1\text{ሜ}^3 = 100\text{ሳ.ሜ} \times 100\text{ሳ.ሜ} \times 100\text{ሳ.ሜ} = 1{,}000{,}000\text{ሳ.ሜ}^3$$

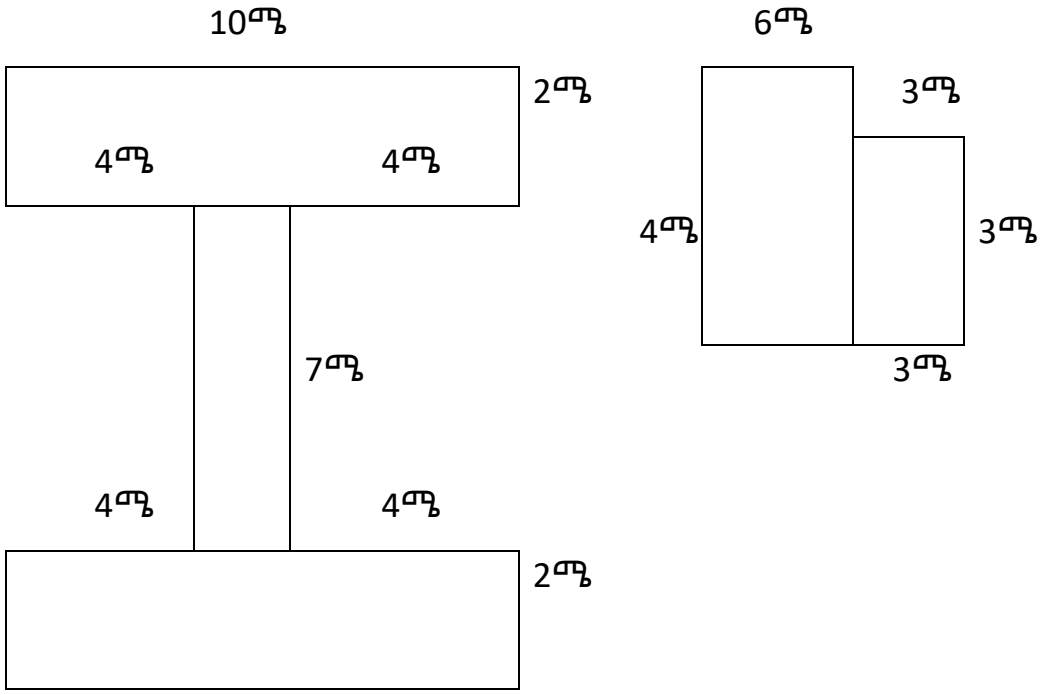
$$1\text{ኪ.ሜ}^3 = 1{,}000\text{ሜ} \times 1{,}000\text{ሜ} \times 1{,}000\text{ሜ} = 1{,}000{,}000{,}000\text{ሚ.ሜ}^3$$

$$1\text{ሊ} = 1{,}000\text{ሚ.ሊ}$$

የምዕራፍ 1 ማጠቃለያ መልመጃ

1. ለሚከተሉት ርዝመታቸዉ ለተሰጡ ካሬዎች ስፋታቸዉን በካሬ ምድብ ፈልጉ።
   ሀ) 6 ምድብ ለ) 8 ምድብ ሐ) 4 ምድብ መ) 3 ምድብ
2. የሚከተሉትን ምስሎች በካሬ ምድብ በመከፋፈል በዉስጣቸዉ ስንት ካሬ ምድብ እንዳለ ፈልጉ።

ሀ) ለ)



3. የሚከተሉት ጥያቄዎችን ከአንዱ መለኪያ ምድብ ወደ ሌላዉ ምድብ ቀይሩ።።

   ሀ) 0.04 ሄክታር = _____ $ሜ^2$ መ) $1,000ሜ^2$ = _____ሄክታር

   ለ) 0.0012 ሄክታር = _____ $ሜ^2$ ሠ) 0.05hክታር = _____ $ሜ^2$

   ሐ) $60ሜ^2$ = _____ሄክታር ረ) $5,000ሜ^2$ = _____ሄክታር

4. በጎን ርዝመቱ 4 ምድብ፣ በወርዱ 5 ምድብ እንዲሁም በቁመቱ በኩል 6 ምድብ የሆነ ሳጥን ይዘቱ ስንት ነዉ?

5. አንድ የዉሃ ማጠራቀምያ ስፋቱ 6 በ 12 ሜትር ነዉ።።ቁመቱ 2 ሜትር ቢሆን ምን ያህል ሜትር ኩብ ዉሃ መያዝ ይችላል?

6. የሚከተሉትን ምድቦች ወደ ሳ.ሜ ካሬ ምድብ ቀይሩ።።

   ሀ) $200ሜ^2$ ሐ) $2ኪ.ሜ^2$

   ለ) $120ሜ^2$ መ) $10,000ሚ.ሜ^2$

7. የሚከተሉትን ጥያቄዎች በትክክል በማስላት ባዶ ቦታዉን ሙሉ።።

ሀ) $200ሳ.ሜ^2 =$ _____ $ሜ^2$ ረ) $9,000ሚ.ሊ =$ _____ ሊ

ለ) $10ኪ.ሜ^2 =$ _____ $ሜ^2$ ሰ) $3,000,000ሚ.ሜ^3 =$ _____ $ሜ^3$

ሐ) $60ሊ =$ _____ $ሚ.ሊ$ ሸ) $200,000ሜ^3 =$ _____ $ኪ.ሜ^3$

መ) $0.05ሊ =$ _____ $ሚ.ሊ$ ቀ) $800,000ሳ.ሜ^3 =$ _____ $ሚ.ሜ^3$

ሠ) $600ሚ.ሊ =$ _____ ሊ በ) $200ሜ^3 =$ _____ $ሳ.ሜ^3$

8. የአንድ ኩብ ይዘቱ $27ሳ.ሜ^3$ ቢሆን የኩቡ የእያንዳንዱ ጠርዝ ርዝመቱ ስንት ይሆናል?

9. ዘመድኩን የሚጠቀምበት የዉሃ ኩባያ ርዝመቱ 5ሳ.ሜ፣ወርዱ 3ሳ.ሜ እና ቁመቱ 7ሳ.ሜ ነዉ።ዘመድኩን በቀን 2 ጊዜ ቢጠጣ በአንድ ቀን ምን ያህል ዉሃ ይጠጣል?

ምዕራፍ 2

ክፍልፋዮች

መግቢያ

ቀደም ባሉት የክፍል ደረጃዎች ስለክፍልፋዮች ተምራችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ ቀደም ሲል የተማራችሁትን በመከለስ ስለክፍልፋይ አይነቶች፣

ክፍልፋዮችን የማወዳደር ዘዴ እና በአራቱ የሒሳብ ስሌቶች ክፍልፋዮችን ማስላት ትማራላችሁ።

የምዕራፉ የመማር ዓላማዎች፡- ይህን ምእራፍ ከተማራችሁ በኋላ

- ✓ የተለያዩ የክፍልፋይ አይነቶችን ታውቃላችሁ።
- ✓ ክፍልፋዮችን የማወዳደር ዘዴዎችን ታውቃላችሁ።
- ✓ በአራቱ መሰረታዊ የሒሳብ ስሌቶች ክፍልፋዮችን ትሰራላችሁ።

2.1 የክፍልፋይ አይነቶች

መግቢያ

በአራተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ አሀዳዊ እና አቻ ክፍልፋዮች መማራችሁ ይታወቃል። በዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ ክፍልፋይ አይነቶች የምትማሩ ሲሆን እነሱም መደበኛ፣ኢ-መደበኛ እና ድብልቅ ቁጥሮች ናቸዉ። በተጨማሪ በክፍልፋዮች መካከል ያለዉን ዝምድና በጥልቀት ትማራላችሁ።

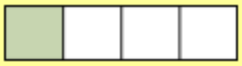
የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የተለያዩ አይነት ክፍልፋዮችን ትገልጻላችሁ።
- ✓ ኢ-መደበኛ ክፍልፋዮችን ወደ ድብልቅ ቁጥሮች ትቀይራላችሁ።
- ✓ ድብልቅ ቁጥሮችን ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋዮች ትቀይራላችሁ።

ተግባር 2.1

1. በእያንዳንዱ ምስል የተቀለመዉን ክፍል የሚወክል ክፍልፋይ ፈልጉ

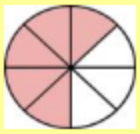
ሀ)



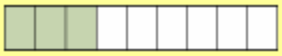
ለ)



ሐ)



መ)



2. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ግለጹ።

ሀ) $\frac{16}{20}$ ለ) $\frac{24}{60}$ ሐ) $\frac{42}{56}$ መ) $\frac{42}{84}$

በ4ኛ ክፍል ስለክፍልፋዮች የተማራችሁትን ታስታውሳላችሁ? ክፍልፋይ የሚባለዉ ብዙዉን ጊዜ ሲጻፍ $\frac{ሀ}{ለ}$ ተብሎ የተጻፈ ሲሆን ሀ እና ለ ሙሉ ቁጥሮች ሆነዉ ለ ግን ከ ዜሮ የተለየ ሲሆን ነዉ።

በዚህ ንዑስ ምዕራፍ ስለ ክፍልፋይ አይነቶች ትማራላችሁ።

ክፍልፋይ $\frac{ሀ}{ለ}$ ማለት “ሀ” ለ “ለ” ተካፍሎ ከሚመጣዉ ድርሻ ጋር እኩል የሆነዉ ቁጥር ነዉ። ክፍልፋዮች በዕለት ተለት ህይወታችን ዉስጥ እንጠቀምባቸዋለን።

ለምሳሌ 3 ቀናት የ አንድ ሳምንት ስንት ስንተኛ እንደሆነ ማወቅ ትችላላችሁ።

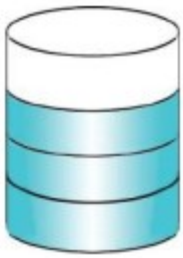
3ቀናት= $\frac{3}{7}$ ሳምንት

$\frac{ሀ}{ለ}$ ፣ $ለ \neq 0$ በሚለዉ ክፍልፋይ ከመስመሩ በላይ ያለዉ ቁጥር (የላይኛዉ ቁጥር) ”ሀ” ላዕል ሲባል ከመስመሩ በታች ያለዉ ቁጥር(የታችኛዉ ቁጥር) “ለ” ታህት ይባላል።

$$\frac{ሀ \leftarrow ላዕል}{ለ \leftarrow ታህት}$$

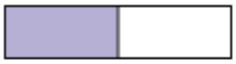
የአንድ ክፍልፋይ ታህት አንድ ሙሉ ቁጥር በምን ያህል እኩል ክፍሎች እንደሚከፈል ሲያመለክት ላዕሉ ደግሞ ከእነዚህ ክፍሎች ዉስጥ ምን ያህሉን እንደምንወስድ ይነግረናል።

ስለዚህ $\frac{3}{4}$ የሚነግረን አንድ ሙሉ ነገር (ለምሳሌ በምስሉ 2.1 እንደምንመለከተዉ) ለአራት እኩል የተከፋፈለ መሆኑንና ከነዚህ ዉስጥ 3ቱን የተጠቀምንባቸዉ ወይም ያቀለምን መሆኑን ነዉ።



ምስል 2.1

የሚከተሉትን ምስሎች በመጠቀም ክፍልፋዮችን መግለጽ እንችላለን።



ከሁለቱ ክፍሎች አንዱ ተቀብቷል። ስለዚህ የተቀባው የሚወክለው $\frac{1}{2}$ ነው።



ከሶስቱ ክፍሎች 2ቱ ተቀብቷል። ስለዚህ የተቀባው የሚወክለው $\frac{2}{3}$ ነው።



ከ4ቱ ክፍሎች 3ቱ ተቀብቷል። ስለዚህ የተቀባው የሚወክለው $\frac{3}{4}$ ነው።

ትርጓሜ 2.1 መደበኛ ክፍልፋይ ማለት ላዕሉ ከታህቱ ያነሰ ሆኖ በዚህም ምክንያት ከአንድ ሙሉ ያነሰ ዋጋ የያዘ ክፍልፋይ ማለት ነዉ።

ምሳሌ1

$\frac{1}{2}$ ፣ $\frac{1}{3}$ ፣ $\frac{5}{6}$ ፣ $\frac{3}{8}$ ወዘተ የመደበኛ ክፍልፋይ ምሳሌዎች ናቸዉ።

ትርጓሜ 2.2 ላዕሉ ከታህቱ የበለጠ ወይም እኩል የሆነ ክፍልፋይ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ተብሎ ይጠራል።

እንደ $\frac{5}{3}$፣ $\frac{7}{4}$፣ $\frac{9}{5}$ ወዘተ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ይባላሉ።

ትርጓሜ 2.3 ድብልቅ ቁጥር ማለት ከዜሮ የተለየ ሙሉ ቁጥር እና መደበኛ ክፍልፋይን ተደባልቆ የያዘ እና እንዲሁም ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ መቀየር የሚችል ቁጥር ማለት ነዉ።

ድብልቅ ቁጥር የአንድ ቁጥርንና ክፍልፋዩን ድምር ያሳያል። ድብልቅ ቁጥሮችን እንደክፍልፋይም መጻፍ ይቻላል።

ምሳሌ $5\frac{1}{3}$ ድብልቅ ቁጥር ሲሆን በዚህ ቁጥር ዉስጥ

5 ዜሮ ያልሆነ ሙሉ ቁጥር ሲሆን

$\frac{1}{3}$ መደበኛ ክፍልፋይ ነዉ

ተግባር 2.2

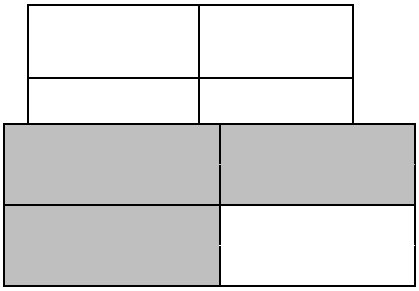
የሚፈለጉ ቁሳቁሶች ወረቀት፣እርሳስና ማስመሪያ።

"$1\frac{3}{4}$"ን የሚወክል ሞዴል ስሩ።

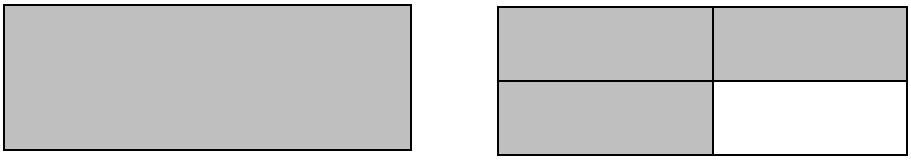
- ✓ ከጎን የሚታየዉን አይነት ሬክታንግል ስሩ።
  1 ሙሉ ለማሳየት ሬክታንግሉን በሙሉ ቀቡ።
- ✓ መጀመሪያ ከሰራችሁት ሬክታንግል ጎን

ተመሳሳይ ሬክታንግል ስሩ። አሁን የሰራችሁትን ሬክታንግል ወደ አራት እኩል ክፍሎች ከፋፍሉ።

✓ $\frac{3}{4}$ የሚለዉን ለማመልከት ሶስቱን ክፍሎች ቀባቸዉ።



✓ $1\frac{3}{4}$ን እንደሚከተለዉ እናሳያለን

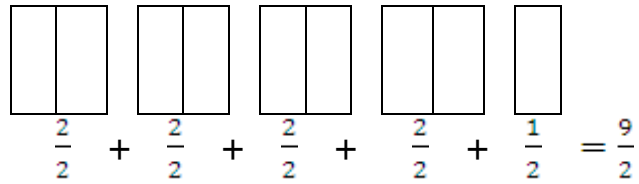


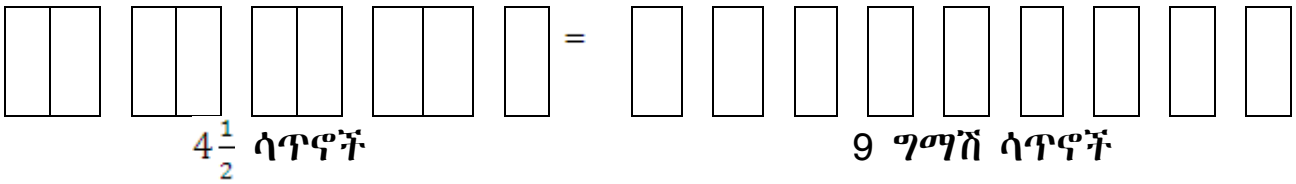
✓ አንድ ሙሉ ነገርን አራት እኩል ቦታ ከፋፍሉ።
✓ ስንት አንድ አራተኛዎች አሉ?

ምሳሌ 2

$4\frac{1}{2}$ በ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ግለጹ።

መፍትሔ፡-ሙሉ የሆኑ ሳጥኖችን ለዩ።





ሌላዉ ዘዴ ሙሉ ቁጥሩን በታህቱ ማባዛትና ላዕሉን መደመር ነዉ። የተገኘዉን ድምር ከታህቱ በላይ ጻፉት።

$$4\frac{1}{2} = \frac{(4\times2)+1}{2} = \frac{9}{2}$$

ድብልቅ ቁጥሮችን ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ለመለወጥ የሚከተለዉን መጠቀም ትችላላችሁ።

ድብልቅ ቁጥሮችን ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋዮች መለወጥ

ደረጃ 1፡ ታህቱን በሙሉ ቁጥር አባዙ።

ደረጃ 2፡ በደረጃ 1 ያገኛችሁትን ብዜት ከመጀመሪያዉ ክፍልፋይ ላዕል ጋር ደምሩ።

ደረጃ 3፡ በደረጃ 2 ያገኛችሁትን ድምር ላዕል በማድረግና በመጀመሪያዉ ክፍልፋይ የነበረዉን ታህት እንዳለ በመጻፍ ስትጨርሱ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ታገኛላችሁ።

የቡድን ስራ 2.1

የሚከተሉትን ድብልቅ ቁጥሮች በኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ግለጹ፡፡

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

ምሳሌ 3

የሚከተሉትን ድብልቅ ቁጥሮች በኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ግለጹ፡፡

ሀ) $4\frac{1}{3}$ ለ) $4\frac{2}{5}$ ሐ) $1\frac{2}{3}$

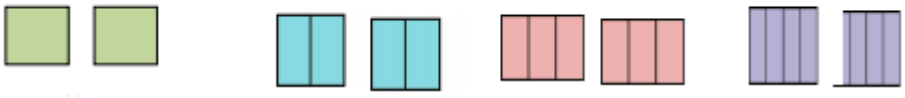
መፍትሔ

ሀ) $4\frac{1}{3}=\frac{(3\times4)+1}{3}$ ለ) $4\frac{2}{5}=\frac{(4\times5)+2}{5}$ ሐ) $1\frac{2}{3}=\frac{(3\times1)+2}{3}$

$=\frac{13}{3}$ $=\frac{22}{5}$ $=\frac{5}{3}$

ሙሉ ቁጥር ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ሊለወጥ ይችላል፡፡ ይኸውም ላዕልና ታህትን በተመሳሳይ ቁጥር በማባዛት ነዉ፡፡

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



2 ሳጥኖች 4 ግማሾች 6 ሲሶዎች 8 ሩቦች

አንድ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይን ወደ ሙሉ ቁጥር ወይም ድብልቅ ቁጥር መቀየር ይቻላል፡፡

የተቀለመዉ የሚወክለዉ ክፍልፋይ $\frac{5}{2}$ **የተቀለመዉ የሚወክለዉ ክፍልፋይ**



በመሆኑም $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

ኢ-መደበኛ ክፍልፋይን ወደ ሙሉ ቁጥር ወይም ድብልቅ ቁጥር መቀየር

ደረጃ 1 ላዕሉን ቁጥር ለታህቱ አካፍሉ።

ደረጃ 2 ሀ) ማካፈሉ ቀሪ ከሌለዉ ድርሻዉ ሙሉ ቁጥር ወይም ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ይሆናል።

ለ) ማካፈሉ ቀሪ ካለዉ ቀሪዉ በድብልቅ ቁጥር ዉስጥ የመደበኛ ክፍልፋይ ላዕል ሲሆን ድርሻዉ ደግሞ በድብልቅ ቁጥር ዉስጥ ሙሉ ቁጥር ይሆናል።

ምሳሌ 4

የሚከተሉትን ኢ-መደበኛ ክፍልፋዮች ወደ ሙሉ ቁጥር ወይም ወደ ድብልቅ ቁጥር ቀይሩ።

ሀ) $\frac{7}{5}$ ለ) $\frac{24}{4}$ ሐ) $\frac{13}{4}$

መፍትሔ

$$5\overline{)7}\quad 1$$

ሀ)
$$\begin{array}{r} 5 \\ \hline 2 \end{array}$$

1 ድርሻ

2 ቀሪ ይሆናል

1 በድብልቅ ቁጥር ዉስጥ ሙሉ ቁጥር ይሆናል።

2 በድብልቅ ቁጥር ዉስጥ የመደበኛ ክፍልፋይ ላዕል ይሆናል።

በዚሁ መሰረት $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

ለ)
$$\begin{array}{r|l} & 6 \\ \hline 4 & 24 \\ \hline & 24 \\ \hline & 0 \end{array}$$

6 ድርሻ

0 ቀሪ ይሆናል

በዚህ መሰረት $\frac{24}{4} = 6$

ሐ)
$$\begin{array}{r|l} & 3 \\ \hline 4 & 13 \\ \hline & 12 \\ \hline & 1 \end{array}$$

3 ድርሻ

1 ቀሪ ይሆናል።

በዚህ መሰረት $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

አስተውሉ $1\frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5}$ (የሙሉ ቁጥርና የመደበኛ ክፍልፋይ ድምር ነዉ)

በተመሳሳይ $\frac{13}{4} = 3 + \frac{1}{4}$ ይሆናል

መልመጃ 2ሀ

1. የሚከተሉትን ጥያቄዎች እዉነት ወይም ሐሰት በማለት መልሱ።

   ሀ) ከዜሮ በስተቀር ለማንኛዉም ሙሉ ቁጥር መ፡ $\frac{መ}{መ} = 1$

   ለ) ለማንኛዉም ቁጥር መ፡ $\frac{መ}{1} = 1$

   ሐ) ከዜሮ በስተቀር ለማንኛዉም ሙሉ ቁጥር መ፡ $\frac{0}{መ} = መ$

   መ) $\frac{15}{16}$ መደበኛ ክፍልፋይ ነዉ።

   ሠ) $\frac{ቦ}{0}$ ትርጉም የለሽ ነዉ።

   ረ) $\frac{47}{5} = 9\frac{2}{5}$

   ሰ) $\frac{23}{6} = 5\frac{1}{6}$

2. የተሰጡትን ክፍልፋዮች መደበኛ ወይም ኢ-መደበኛ በማለት ለዩ።

   ሀ) $\frac{3}{5}$ ለ) $\frac{13}{5}$ ሐ) $\frac{9}{9}$ መ) $\frac{0}{5}$ ሠ) $\frac{7}{2}$

3. የሚከተሉትን በድብልቅ ቁጥር ግለጹ።

   ሀ) $\frac{21}{2}$ ለ) $\frac{32}{5}$ ሐ) $\frac{16}{7}$ መ) $\frac{19}{4}$ ሠ) $\frac{29}{3}$

4. ድብልቅ ቁጥሮችን በኢ-መደበኛ ቁጥር አጻጻፍ ጻፉ።

ሀ) $8\frac{1}{7}$ ለ) $6\frac{1}{10}$ ሐ) $8\frac{3}{10}$ መ) $1\frac{2}{11}$ ሠ) $5\frac{3}{11}$

5. አንድ ሰዉ ዘጠኝ ሰአት ያህል ቢተኛ የቀኑን ስንተኛ ሰአት ተኝቷል?
6. አንዲት ሴት 7 ሰአት ሰራች። በቀን መስራት ያለባት 8 ሰአት ቢሆን መስራት ካለባት ሰአት ስንት ስንተኛዉን ሰራች?
7. አርባ አምስት ደቂቃ የአንድ ሰአት ስንት ስንተኛ ነዉ?
8. አንድ ትልቅ ቂጣ 12 እኩል ቦታዎች ቢቆራረጥ አምስት ህጻናት አንድ አንድ ቁራሽ ቢበሉ፡-
   ሀ) የተበላዉ ስንት ስንተኛ ነዉ?
   ለ) የቀረዉ ስንት ስንተኛ ነዉ?

2.2 የክፍልፋይ ስሌቶች

2.2.1 ክፍልፋዮችን መደመርና መቀነስ

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል በተለያየ ታህት የተሰጡ ክፍልፋዮች እንዴት እንደሚደመሩ እና እንደሚቀነሱ ትማራላችሁ። በተጨማሪ የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም ክፍልፋዮችን መደመርና መቀነስን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡-ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የተለያየ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋይ ትደምራላችሁ።
- ✓ የተለያየ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮችን ትቀንሳላችሁ።

ከዚህ በፊት የተማራችሁትን ለመከለስ የሚከተለዉን ተግባር ስሩ።

ተግባር 2.3

1. የሚከተሉትን አስሉ። እያንዳንዱን መልስ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ግለጹ።

ሀ) $\frac{4}{9}+\frac{3}{9}$ ለ) $\frac{8}{13}-\frac{5}{13}$ ሐ) $\frac{7}{15}+\frac{6}{15}$

መ) $\frac{9}{16}-\frac{2}{16}$ ሠ) $\frac{1}{10}+\frac{2}{10}+\frac{3}{10}+\frac{4}{10}+\cdots.+\frac{9}{10}$

የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች እንዴት እንደሚደምሩና እንደሚቀነሱ እንደሚከተለዉ ማሳየት እንችላለን።

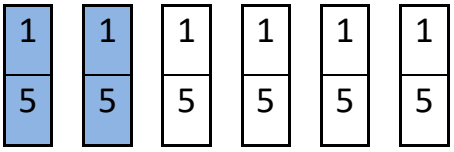
ምሳሌ 5

የሚከተሉትን የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም አሳዩ።

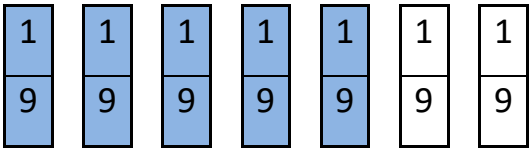
ሀ) $\frac{2}{5}+\frac{4}{5}$ ለ) $\frac{5}{9}+\frac{2}{9}$

መፍትሔ፡-

ሀ) $\frac{2}{5}+\frac{4}{5}=\frac{6}{5}$



ለ) $\frac{5}{9}+\frac{2}{9}=\frac{7}{9}$



ከዚህ ቀደም በ4ኛ ክፍል ትምህርት ስለ አቻ ክፍልፋይ ተምራችኋል። አንድ አይነት ዋጋ ያላቸዉ ክፍልፋዮች አቻ ክፍልፋዮች ይባላሉ።

ለምሳሌ፡- $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}=\frac{4}{12}$ እነኚህ ክፍልፋዮች አቻ ክፍልፋይ ይባላሉ።

ማስታወሻ፡- ለአንድ ክፍልፋይ አቻ ክፍልፋይ ለማግኘት የሚከተሉትን መርሆች እንከተላለን፡፡

1. ላዕልና ታህትን በአንድ አይነት መቁጠሪያ ቁጥር በማባዛት አቻ ክፍልፋይ ይመሰረታል፡፡
2. ላዕልና ታህትን በአንድ አይነት መቁጠሪያ ቁጥር በማካፈል አቻ ክፍልፋይ ይመሰረታል፡፡

ምሳሌ 6

ለሚከተሉ ክፍልፋዮች አቻ ክፍልፋዮችን ፈልጉ፡፡

ሀ) $\frac{2}{3}$ ለ) $\frac{100}{80}$

መፍትሔ፡-

ሀ) ላዕሉንና ታህቱን በተመሳሳይ መቁጠሪያ ቁጥር በማባዛት የሚከተሉትን አቻ ክፍልፋዮችን እናገኛለን፡፡

$\frac{2}{3}=\frac{2\times2}{3\times2}=\frac{4}{6}$ በመሆኑም $\frac{2}{3}$ እና $\frac{4}{6}$ አቻ ክፍልፋይ ናቸዉ፡፡

$\frac{2}{3}=\frac{2\times3}{3\times3}=\frac{6}{9}$ ...ወዘተ

ስለዚህ $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}=\frac{6}{9}$

ለ) ላዕሉንና ታህቱን በተመሳሳይ መቁጠሪያ ቁጥር በማካፈል የሚከተሉትን አቻ ክፍልፋዮች እናገኛለን፡፡

$\frac{100}{80}=\frac{100\div2}{80\div2}=\frac{50}{40}$ በመሆኑም $\frac{100}{80}$ እና $\frac{50}{40}$ አቻ ክፍልፋይ ናቸዉ፡፡

$$\frac{100}{80}=\frac{100\div4}{80\div4}=\frac{25}{20}$$

ስለዚህ $\frac{100}{80}=\frac{50}{40}=\frac{25}{20}$

የተለያዩ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች መደመር እና መቀነስ

የተለያዩ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮችን ለመደመርና ለመቀነስ የሚከተሉ ዘዴዎችን እንጠቀማለን፡፡

1. የሚደመሩ ወይም የሚቀነሱ ክፍልፋዮችን በመቁጠሪያ ቁጥር ላዕላቸዉንና ታህታቸዉን በማባዛት አቻ ክፍልፋያቸዉን ማግኘት

ማሳሰቢያ፡ አቻ ክፍልፋዮችን ለማግኘት የምናባዛዉ የመቁጠሪያ ቁጥር አቻ ክፍልፋዮች ተመሳሳይ ታህት እንዲኖራቸዉ የሚያደርግ መሆን አለበት፡፡

2. አስቀድሞ ለተሰጡ ክፍልፋዮች አቻ ተመሳሳይ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች ካገኘን በኋላ ተመሳሳይ ታህታቸዉ እንደነበረ ወስደን ላዕላቸዉን በመደመር ወይም በመቀነስ እናሰላለን፡፡

ምሳሌ 7

የሚከተሉትን የተለያዩ ታህት ያላቸዉን ክፍልፋዮች አስሉ፡፡

ሀ) $\frac{3}{5}+\frac{2}{3}$ ለ) $\frac{2}{7}+\frac{1}{2}$ ሐ) $\frac{4}{5}-\frac{1}{3}$

መፍትሔ፡-

ሀ) የክፍልፋዮችን አቻ በመፈለግ ታህታቸዉን እናመሳስላለን፡፡ ይህ ማለት

$$\frac{3}{5}=\frac{3\times3}{5\times3}=\frac{9}{15}$$

$$\frac{2}{3}=\frac{2\times5}{3\times5}=\frac{10}{15}$$

ስለዚህ $\frac{3}{5}+\frac{2}{3}=\frac{9}{15}+\frac{10}{15}=\frac{19}{15}$

ለ) በተመሳሳይ ሁኔታ

$$\frac{2}{7}+\frac{1}{2}=\frac{2\times2}{7\times2}+\frac{1\times7}{2\times7}$$

$$=\frac{4}{14}+\frac{7}{14}$$

$$=\frac{11}{14}$$

ስለዚህ $\frac{2}{7}+\frac{1}{2}=\frac{4}{14}+\frac{7}{14}=\frac{11}{14}$

ሐ) በተመሳሳይ

$$\frac{4}{5}-\frac{1}{3}=\frac{4\times3}{5\times3}-\frac{1\times5}{3\times5}$$

$$=\frac{12}{15}-\frac{5}{15}$$

$$=\frac{7}{15}$$

ስለዚህ $\frac{4}{5}-\frac{1}{3}=\frac{12}{15}-\frac{5}{15}=\frac{7}{15}$

የተለያዩ ታህት ያለቸዉን ክፍልፋዮች የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም መደመርና መቀነስ እንደሚከተለዉ እናያለን፡፡

ምሳሌ፡-

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም አስሉ፡፡

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

መፍትሔ፡-

ሀ) የክፍልፋይ ባር ከመጠቀማችን አስቀድመን የ $\frac{1}{2}$ ን እና $\frac{1}{3}$ ን አቻ ክፍልፋይ በመፈለግ ታህታቸዉን እናመሳስላለን፡፡ $\frac{1}{2}=\frac{1\times3}{2\times3}=\frac{3}{6}$ እና $\frac{1}{3}=\frac{1\times2}{3\times2}=\frac{2}{6}$ በመቀጠል $\frac{1}{2}$ እና $\frac{1}{3}$ አጠገብ ለአጠገብ በማድረግ የክፍልፋይ ባር እንሰራለን፡፡

$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{2}=\frac{3}{6}=3\times\frac{1}{6}$ ይህ ማለት ከ $\frac{1}{2}$ ስር ሶስት $\frac{1}{6}$ ይገኛል፡፡

በተመሳሳይ $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}=2\times\frac{1}{6}$ ከ $\frac{1}{3}$ ስር ሁለት $\frac{1}{6}$ ይገኛል፡፡

ስለዚህ አጠቃላይ ከ $\frac{1}{2}$ እና ከ $\frac{1}{3}$ ስር አምስት $\frac{1}{6}$ ይገኛል፡፡ ይህ ማለት

$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=5\times\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$

ለ) በተመሳሳይ $\frac{2}{3}=\frac{2\times4}{3\times4}=\frac{8}{12}$ እና $\frac{1}{4}=\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{3}{12}$

$\frac{2}{3}$								$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

ስለዚህ አጠቃላይ አስራ አንድ $\frac{1}{12}$ በ $\frac{2}{3}$ እና በ $\frac{1}{4}$ ስር ይገኛል ይህ ማለት

$$\frac{2}{3}+\frac{1}{4}=11\times\frac{1}{12}=\frac{11}{12}$$

ሐ) $\frac{2}{3}-\frac{1}{4}$

$$\frac{2}{3}\times\frac{4}{4}=\frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{4}\times\frac{3}{3}=\frac{3}{12}$$

ስለዚህ $\frac{2}{3}-\frac{1}{4}=\frac{8}{12}-\frac{3}{12}$

$\frac{8}{12}=8\times\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{3}{12}=3\times\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$					

ከ $\frac{8}{12}$ ላይ $\frac{3}{12}$ ስንቀንስ በሰንጠረዥ እንደተመለከተዉ አምስት $\frac{1}{12}$ዎች ይቀራሉ።

ስለዚህ $\frac{2}{3}-\frac{1}{4}=\frac{8}{12}-\frac{3}{12}=5\times\frac{1}{12}=\frac{5}{12}$

መ) $\frac{3}{5}-\frac{1}{2}=$

$$\frac{3}{5}\times\frac{2}{2}=\frac{6}{10}$$

$$\frac{1}{2}\times\frac{5}{5}=\frac{5}{10}$$

ስለዚህ $\frac{3}{5}-\frac{1}{2}=\frac{6}{10}-\frac{5}{10}$

$\frac{6}{10}=6\times\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{5}{10}=5\times\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	

ከ $\frac{6}{10}$ ላይ $\frac{5}{10}$ ስንቀንስ በሰንጠረዡ እንደተመለከተዉ $\frac{1}{10}$ ዎች ይቀራሉ።

ስለዚህ $\frac{3}{2}-\frac{1}{2}=\frac{6}{10}-\frac{5}{10}=\frac{1}{10}$

አስተዉሉ፡- በአጠቃላይ $\frac{ሀ}{ለ}$ እና $\frac{መ}{ሠ}$ ሁለት ክፍልፋዮች ቢሆኑ(ለ፣ሠ≠ 0)

- $\frac{ሀ}{ለ}+\frac{መ}{ሠ}=\frac{ሀ\times ሠ}{ለ\times ሠ}+\frac{መ\times ለ}{ሠ\times ለ}=\frac{ሀሠ+መለ}{ለሠ}$
- $\frac{ሀ}{ለ}-\frac{መ}{ሠ}=\frac{ሀ\times ሠ}{ለ\times ሠ}-\frac{መ\times ለ}{ሠ\times ለ}=\frac{ሀሠ-መለ}{ለሠ}$

መልመጃ 2ለ

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ከደመራችሁ በኋላ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

   ሀ) $2+\frac{3}{10}$ ለ) $4+3\frac{2}{5}$ ሐ) $\frac{2}{5}+\frac{4}{7}+2\frac{3}{4}$

2. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች አቀናንሳችሁ ልዩነቱን በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

   ሀ) $\frac{3}{2}-\frac{1}{4}$ ለ) $\frac{7}{12}-\frac{5}{24}$ ሐ) $3\frac{1}{2}-3$ መ) $2\frac{1}{5}-\frac{3}{4}$ ሠ) $2\frac{1}{4}-2\frac{1}{5}$

3. የሚከተሉትን አስሉ።

   ሀ) $\frac{7}{4}+\frac{5}{6}-\frac{1}{12}$ ለ) $\frac{3}{4}+\frac{5}{8}-\frac{5}{6}$ ሐ) $\frac{5}{3}-\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$

4. አንድ ጠርሙስ $1\frac{1}{2}$ ሊትር ዉሃ ይዟል። $\frac{1}{4}$ ጥቅም ላይ ቢዉል ጠርሙሱ ዉስጥ የቀረዉ ዉሃ ምን ያህል ነዉ።

5. $\frac{3}{4}$ን ለማግኘት በ $\frac{7}{12}$ ላይ ስንት መደመር ይኖርብናል?

6. ለሚከተሉት ክፍልፋዮች ሶስት አቻ ክፍልፋዮችን ፈልጉ።

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

7. የሚከተሉትን ክፍልፋይ ባር በመጠቀም አስሉ።

ሀ) $\frac{2}{3}-\frac{2}{5}$ ለ) $\frac{1}{5}+\frac{1}{3}$

2.2.2 ክፍልፋዮችን ማባዛትና ማካፈል

መግቢያ

ከዚህ ቀድሞ ባለዉ ንዑስ ክፍል ክፍልፋዮችን መደመርና መቀነስን ተምራችኋል። በዚህኛዉ ንዑስ ክፍል ክፍልፋዮችን ማባዛትና ማካፈልን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡-ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- የሁለት ክፍልፋዮችን ብዜት ትፈልጋላችሁ።
- ክፍልፋዮችን ታካፍላላችሁ።

ተግባር 2.4

ባዶ ቦታዎችን ሙሉ።

ሀ) $\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}=3\times\frac{3}{5}=$ _____

ለ) $\frac{2}{7}+\frac{2}{7}+\frac{2}{7}+\frac{2}{7}=____\times\frac{2}{7}$

ሐ) $\frac{5}{3}\times\frac{9}{16}=_____$

ክፍልፋዮችን የማባዛት ዘዴ፡- የሁለት ክፍልፋዮች ብዜት የምንለዉ ሌላ ክፍልፋይ ሲሆን ላዕሉ የሚገኘዉ የክፍልፋዮቹ ላዕሎች ተባዝተዉ እንዲሁም ታህቱ የሚገኘዉ የክፍልፋዮቹ ታህቶች ተባዝተዉ ነዉ።

ይህ ማለት $\frac{ሀ}{ለ}\times\frac{መ}{ሠ}=\frac{ሀ\times መ}{ለ\times ሠ}$ $ለ፣ሠ\neq 0$

ምሳሌ 9

የብዜቱን መልስ አግኙ።

ሀ) $\frac{3}{4}\times\frac{5}{7}$ ለ) $\frac{4}{9}\times\frac{2}{6}$ ሐ) $4\frac{2}{3}\times 9$

መፍትሔ፡-

ሀ) $\frac{3}{4}\times\frac{5}{7}=\frac{3\times5}{4\times7}=\frac{15}{28}$

ለ) $\frac{4}{9}\times\frac{2}{6}=\frac{4\times2}{9\times6}=\frac{8}{54}$

ሐ) መጀመሪያ ድብልቅ ቁጥሩን $4\frac{2}{3}$ ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ እንቀይራለን።

$4\frac{2}{3}=\frac{3\times4+2}{3}=\frac{14}{3}$ ስለዚህ

$4\frac{2}{3}\times 9=\frac{14}{3}\times\frac{9}{1}=\frac{14\times9}{3\times1}=\frac{126}{3}=42$

ተግባር 2.5

1. አንድ የክፍልፋይ ባር በመጠቀም በተለያየ ቀለም $\frac{3}{4}$ እና $\frac{1}{2}$ በመቀለም አሳዩ።

2. በሁለቱም ቀለማት የጋራ የተቀለመዉን ክፍል ለዩ።

3. በሁለቱም ቀለማት የተቀለመዉ የአጠቃላዩ ስንት ስንተኛ ነዉ?

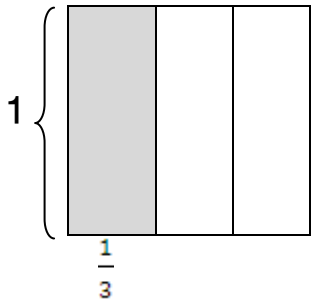
የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም ክፍልፋዮችን ማባዛት እንደሚከተለዉ ቀርቧል።

ምሳሌ:- የሚከተሉትን ክፍልፋዮች የክፍልፋይ ባር በመጠቀም ብዜታቸዉን አሳዩ።

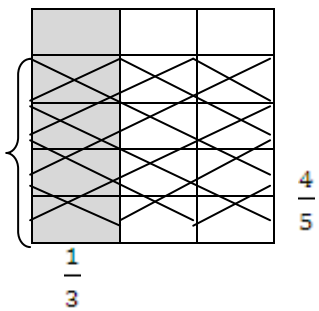
ሀ) $\frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$ ለ) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$

መፍትሔ:-

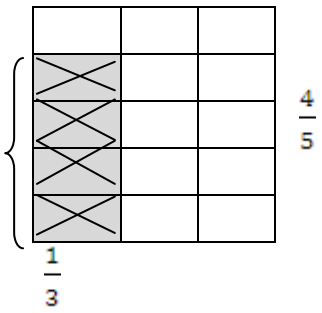
ሀ) መጀመሪያ $\frac{1}{3}$ ን ለማሳየት ባሩን ለ 3 እኩል በመክፈል አንዱን መቀባት



በመቀጠል $\frac{4}{5}$ ን ለማሳየት ባሩን ወደ ጎን ለ 5 ተርታ እኩል በመከፋፈል አራቱን በፍርግርግ መስመሮች መቀባት።

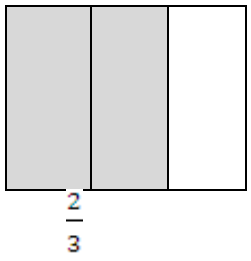


በመጨረሻ በሁለቱ ቀለማት የተቀባዉ በክፍልፋይ ለብቻ ተለይቶ ሲታይ እንደሚከተለዉ ይገለጻል፡

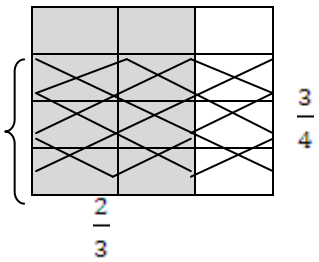


በሁለቱ ቀለማት የተቀባዉ በክፍልፋይ ሲገለጽ $\frac{4}{15}$ ነዉ፡፡ ስለዚህ $\frac{4}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{4}{15}$

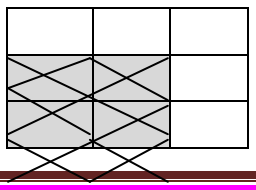
ለ) በተመሳሳይ መጀመሪያ $\frac{2}{3}$ እናሳያለን፡፡

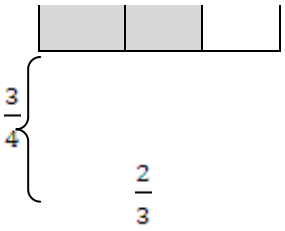


ቀጥለን $\frac{3}{4}$ ን በፍርግርግ እናሳያለን፡፡



በሁለቱ ቀለማት የተቀባዉ ለብቻዉ ሲታይ እንደሚከተለዉ ይሆናል፡፡





በክፍልፋይ ሲገለጽ $\frac{6}{12}$ ነው። ስለዚህ $\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{6}{12}$

መልመጃ 2ሐ

1. የሚከተሉ ጥያቄዎችን አስሉ።

ሀ) $\frac{3}{5}\times\frac{10}{12}$ ለ) $\frac{6}{22}\times\frac{2}{3}$ ሐ) $6\frac{1}{8}\times\frac{5}{6}$ መ) $\frac{6}{9}\times\frac{35}{36}$

2. የሚከተሉትን ብዜቶች የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም አሳዩ።

ሀ) $\frac{2}{4}\times\frac{1}{3}$ ለ) $\frac{3}{7}\times\frac{1}{4}$ ሐ) $\frac{5}{8}\times\frac{3}{4}$

ተግባር 2.6

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በማካፈል ዉጤታቸዉን አግኙ

ሀ) $\frac{2}{5}\div\frac{10}{12}$ ለ) $\frac{6}{8}\div\frac{1}{7}$ ሐ) $\frac{5}{9}\div 2$

መደበኛ ክፍልፋዮችን ማካፈል፡- ይህ መደበኛ ክፍልፋይን ማካፈል አዲስ የሒሳብ ቃልን ያስተዋዉቀናል “ተገላቢጦሽ”። ተገላቢጦሾችን ለመጠቀም መጀመሪያ ጥያቄዉ ዉስጥ የትኛዉ ክፍልፋይ አካፋይ እንደሆነ መለየት ይኖርብናል። ከማካፈል ምልክት ቀጥሎ የሚመጣዉ ክፍልፋይ አካፋይ ይባላል።

ለምሳሌ $\frac{2}{3}\div\frac{1}{4}$ በዚህ ጥያቄ ዉስጥ ከማካፈል ምልክቱ ቀጥሎ የመጣዉ $\frac{1}{4}$ ስለሆነ አካፋዩ $\frac{1}{4}$ ይሆናል ማለት ነው።

ስለዚህ የ $\frac{1}{4}$ ተገላቢጦሽ ለማግኘት ታህቱን በላዕል ቦታ እንዲሁም ላዕሉን በታህት ቦታ እንጽፋለን። በመሆኑም የ $\frac{1}{4}$ ተገላቢጦሽ $\frac{4}{1}$ ይሆናል ማለት ነዉ።

ተግባር 2.7

ለሚከተሉ ጥያቄዎች ተገላቢጦሻቸዉን አግኙ።

ሀ) $\frac{95}{97}$ ለ) $\frac{20}{43}$ ሐ) $2\frac{8}{14}$ መ) $\frac{9}{16}$

የሚከተሉት የአሰራር ደረጃዎች ክፍልፋዮችን እንዴት እንደምናካፍላቸዉ ያሳያሉ።

ደረጃ 1 አካፋዩን ገልብጡ(ታህቱን ላዕል እንዲሁም ላዕሉን ታህት አድርጉ) የተገለበጠዉ ክፍልፋይ ተገላቢጦሽ ይባላል።

ደረጃ 2 ክፍልፋዮችን አባዙ(በማካፈል ቦታ ማባዛትን ተጠቀሙ)።

ደረጃ 3 መልሱን እስከ ዝቅተኛ የሒሳባዊ ቃል አቃልሉ።

ምሳሌ 11

ሀ) $\frac{2}{3} \div \frac{5}{7}$ ለ) $\frac{1}{5} \div \frac{3}{4}$ ሐ) $\frac{3}{7} \div \frac{4}{9}$

መፍትሔ፡-

ሀ) $\frac{2}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$ ለ) $\frac{1}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{15}$ ሐ) $\frac{3}{7} \div \frac{4}{9} = \frac{3}{7} \times \frac{9}{4} = \frac{27}{28}$

ትርጓሜ 2.4 የሁለት ክፍልፋች ብዜት ዉጤት አንድ ቁጥር ከሰጠ አንደኛዉ ክፍልፋይ ለሌላኛዉ ተገላቢጦሽ ነዉ።

ምሳሌ 12

ሀ) የ $\frac{2}{7}$ ተገላቢጦሽ $\frac{7}{2}$ ነዉ። ምክንያቱም $\frac{2}{7}\times\frac{7}{2}=1$

ለ) የ $\frac{80}{90}$ ተገላቢጦሽ $\frac{90}{80}$ ነዉ። ምክንያቱም $\frac{80}{90}\times\frac{90}{80}=1$

የክፍልፋይ ባር መርህን በመጠቀም ክፍልፋዮችን ማካፈል እንችላለን።

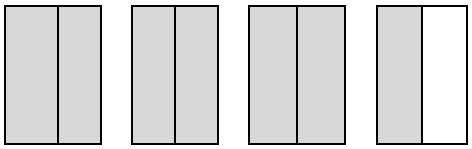
ምሳሌ 13

የሚከተሉትን የክፍልፋይ መርህን በመጠቀም አሳዩ።

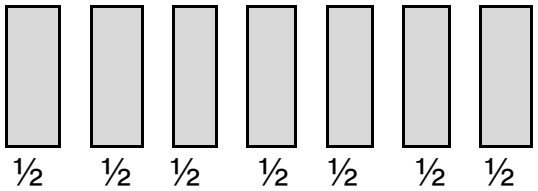
ሀ) $3\frac{1}{2}\div\frac{1}{2}$ ለ) $4\div1\frac{1}{3}$

መፍትሔ፡-

ሀ) $3\frac{1}{2}$ የሚያሳይ ባር ተጠቀሙ።

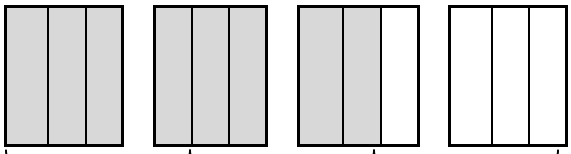


ስንት $\frac{1}{2}$ ቡድን በ $3\frac{1}{2}$ ዉስጥ ይገኛል?



7 የ $\frac{1}{2}$ ምድቦች በ $3\frac{1}{2}$ ዉስጥ ይገኛሉ። ስለዚህ $3\frac{1}{2}\div\frac{1}{2}=7$

ለ) አራት ሙሉን የሚያሳይ ባር ተጠቀሙ።



$1\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{3}$

ስለዚህ 4 ውስጥ ሶስት $1\frac{1}{3}$ ምድብ ይገኛል። በመሆኑም $4 \div 1\frac{1}{3} = 3$

መልመጃ 2ሙ

1. የሚከተሉ ክፍልፋዮችን አካፍሉ።

   ሀ) $\frac{3}{14} \div \frac{2}{7}$ ለ) $2\frac{2}{3} \div 5\frac{1}{3}$ ሐ) $\frac{4}{5} \div \frac{8}{25}$ መ) $2\frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$

2. የሚከተሉ ክፍልፋዮችን የክፍልፋይ ባር በመጠቀም አሳዩ።

   ሀ) $5\frac{1}{4} \div \frac{2}{4}$ ለ) $3 \div \frac{3}{4}$

የምዕራፍ 2 ማጠቃለያ

1. የክፍልፋይ አይነቶች

   ሀ) መደበኛ ክፍልፋይ፡-ዋጋዉ ከ1 በታች የሆነና ላዕሉ ከታህቱ ያነሰ ነዉ።

   ለ) ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ፡- ዋጋዉ ከ1 እኩል የሆነ ወይም የሚበልጥና ላዕሉ ከታህቱ ጋር እኩል የሆነ ወይም የሚበልጥ ነዉ።

   ሐ) ድብልቅ ቁጥር፡- ከዜሮ የበለጠ ሙሉ ቁጥር እና የመደበኛ ክፍልፋይ ድምር ወይም ድብልቅ ነዉ።

2. ክፍልፋዮችን መለወጥ

ሀ) ኢ-መደበኛን ወደ ሙሉ ለመለወጥ ወይም ድብልቅ ቁጥር ለመለወጥ ላዕሉን በታህቱ አካፍላችሁ ሙሉ ቁጥሩን በመዉሰድ(ሙሉ ቁጥር$\times \frac{\text{ቀሪ}}{\text{ታህት}}$)

ለ) ድብልቅ ቁጥርን ወደ ኢ-መደበኛ ለመለወጥ $\frac{(\text{ሙሉ ቁጥር} \times \text{ታህት}) + \text{ላዕል}}{\text{የመጀመሪያዉ ታህት}}$

3. ክፍልፋዮችን መደመርና መቀነስ

ሀ) ታህታቸዉ ተመሳሳይ የሆኑ ክፍልፋዮችን ላዕላቸዉን ደምሩ። ድምሩን ከመጀመሪያዉ ታህት በላይ አድርጉ። በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

ለ) ታህታቸዉ የተለየ ሲሆን ተመሳሳይ ታህት ወዳላቸዉ ክፍልፋዮች ለዉጡ። ከዚያም ላዕሎችን ደምሩ(አቀናንሱ) ድምሩን(ልዩነቱን) ከተመሳሳይ ታህታቸዉ በላይ አስቀምጡ። በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

4. ድብልቅ ቁጥሮችን መደመርና መቀነስ ድብልቅ ቁጥሮችን ወደ ኢ-መደበኛ ክፍልፋዮች ከለወጣችሁ በኋላ ተመሳሳይ ታህት ወዳላቸዉ ክፍልፋይ በመቀየር ደምሩ(ቀንሱ)። በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

5. መደበኛ ክፍልፋዮችን ማባዛት

ሀ) ላዕሎችን እርስ በርስ ታህቶችንም እርስ በርስ አባዙ፤

ለ) በዚቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

6. መደበኛ ክፍልፋዮችን ማካፈል

ሀ) አካፋዩን ገልብጡ፤

ለ) አባዙ፤

ሐ) መልሱን በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

የምዕራፍ 2 ማጠቃለያ መልመጃዎች

1. የሚከተሉትን ጥያቄዎች እዉነት ወይም ሐሰት በማለት መልሱ።

   ሀ) $\frac{7}{7}$ መደበኛ ክፍልፋይ ነዉ።

   ለ) $\frac{15}{16}$ ኢ-መደበኛ ክፍልፋይ ነዉ።

   ሐ) $\frac{35}{100}$ እና $\frac{70}{200}$ አቻ ክፍልፋዮች አይደሉም።

2. ለሚከተሉ ክፍልፋዮች ሁለት አቻ ክፍልፋዮች ፈልጉ።

   ሀ) $\frac{4}{5}$ ለ) $\frac{2}{3}$ ሐ) $\frac{1}{4}$

3. የሚከተሉትን መደበኛ፣ ኢ-መደበኛ እና ድብልቅ ክፍልፋይ በማለት ጻፉ።

ሀ) $\frac{3}{2}$ ለ) $\frac{17}{20}$ ሐ) $3\frac{4}{5}$ መ) $\frac{9}{7}$ ሠ) $\frac{7}{7}$ ቀ) $1\frac{2}{7}$ ሸ) $\frac{8}{5}$

4. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በመደመርና በመቀነስ ስሩ።

ሀ) $\frac{6}{13}+\frac{7}{13}$ መ) $\frac{12}{20}-\frac{3}{20}$

ለ) $\frac{1}{3}+\frac{4}{5}$ ሠ) $\frac{7}{10}-\frac{1}{5}$

ሐ) $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$ ሸ) $3\frac{2}{4}+7\frac{1}{3}$

5. የሚከተሉትን ጥያቄዎች የክፍልፋይ ባርን ተጠቅማችሁ አሳዩ።

ሀ) $\frac{1}{5}+\frac{1}{2}$ ለ) $\frac{2}{5}-\frac{1}{3}$

6. የሚከተሉ ጥያቄዎችን የማባዛትና የማካፈልን መርህ ተጠቅማችሁ ስሩ።

ሀ) $\frac{6}{5}\times\frac{1}{3}$ ለ) $\frac{3}{5}\times\frac{1}{3}$ ሐ) $\frac{1}{12}\times\frac{3}{7}$ መ) $\frac{2}{3}\div\frac{7}{3}$ ሠ) $\frac{10}{13}\div\frac{8}{5}$

7. የሚከተሉትን የክፍልፋይ ባርን በመጠቀም አሳዩ።

ሀ) $\frac{5}{7}\times\frac{1}{3}$ መ) $4\frac{1}{3}\div\frac{2}{3}$

ለ) $\frac{3}{4}\times\frac{1}{2}$ ሠ) $3\frac{1}{3}\div\frac{1}{3}$

ሐ) $\frac{4}{7}\times\frac{1}{5}$ ረ) $6\frac{1}{2}\div\frac{1}{2}$

ምዕራፍ 3

አስርዮሽ

መግቢያ

ቀደም ባለው በ4ኛ ክፍል ትምህርታችሁ እና በዚሁ መጽሐፍ በምዕራፍ ሁለት ስለ ተለያዩ የክፍልፋይ ዓይነቶች፣ ክፍልፋዮችን ማወዳደር እና በአራቱ የሂሣብ ስሌቶች ክፍልፋዮችን ማስላትን የተማራችሁትን በመከለስ ይህንን ምዕራፍ

እንጀምራለን፡፡ በዚህ ምዕራፍ በዋናነት ስለ አስርዮሾች በጥልቀት ትማራላችሁ፡፡ እነዚህም፡-የአንድ አስረኛ እና የአንድ መቶኛን፣ አስርዮሾችን በቁጥር መስመር ላይ፣አስርዮሾችን መደመር፣መቀነስ፣ማባዛት፣ማካፈልን እና ክፍልፋዮችን ከአስርዮሽ ጋር ማዛመድን ትማራላችሁ፡፡

የምዕራፉ ዓላማዎች ፡- ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የአንድ አስረኛ ጽንሰ ሀሣብ ታውቃላችሁ፡፡
- ✓ የአንድ መቶኛ ጽንሰ ሀሣብ ታውቃላችሁ፡፡
- ✓ አስርዮሾችን በቁጥር መስመር ላይ ትሰራላችሁ፡፡
- ✓ አስርዮሾችን በአራቱ የሂሣብ ስለቶች ታሰላላችሁ፡፡
- ✓ አስርዮሾችን ከክፍልፋዮች ጋር ታዛምዳላችሁ፡፡

3.1. የአንድ አስረኛ እና የአንድ መቶኛን መከለስ

መግቢያ

በ4ኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ አንድ አስረኛ እና አንድ መቶኛ ተምራችኋል፡፡ በዚህ ንዑስ ክፍልም ስለ አንድ አስረኛ እና አንድ መቶኛን እንከልሳለን የተለያዩ የመልመጃ ጥያቄዎችን በመውሰድ እንሰራለን፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች፡፡

- ✓ የአንድ አስረኛ እና የአንድ መቶኛን ምድቦችን ታሣያላች፡፡

ተግባር 3.1

የሚከተሉት ጥያቄዎችን በአስረኛ እና በመቶኛ አስቀምጡ፡፡

ሀ) 0.2 ለ) 0.24 ሐ) 0.40 መ) 0.8

ማስታወሻ ቁጥሮች በነጥብ ቤት ሲጻፉ አስርዮሽ ተብለዉ ይጠራሉ፡፡

- **ታህታቸው 10 የሆኑ ክፍልፋዮች አስረኛ ይባላሉ፡፡**
- **ታህታቸው 100 የሆኑ ክፍልፋዮች መቶኛ ይባላሉ፡፡**

አስተውሉ

- $\frac{1}{10}$ **ሲነበብ "አንድ አስረኛ" ተብሎ ነው፡፡ ይህ ማለት እያንዳንዱ** $\frac{1}{10}$ **ምድብ ማለት ነዉ፡፡**
- **ይህ በአስርዮሽ ሲጻፍ 0.1 ማለት ነው፡፡**
- $\frac{1}{100}$ **ሲነበብ "አንድ መቶኛ " ተብሎ ነው፡፡ ይህ ማለት እያንዳንዱ** $\frac{1}{100}$ **ምድብ ማለት ነው፡፡ ይህ በአስርዮሽ ሲጻፍ 0.01 ማለት ነው፡፡**

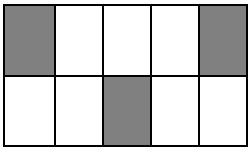
ምሣሌ 1

1. **ለተሰጡ ምስሎች አስረኛ እና አስርዮሽ ቁጥራቸውን አውጡ፡፡**

ሀ)



ለ)



መፍትሔ፡-

ሀ) **በመጀመሪያ ምስሉ በ10 እኩል ክፍሎች መካፈሉን ማረጋገጥ፤**

የተቀቡት ለምስሉ ከ10 እኩል ምድቦች 2 ምድቦች ናቸው፡፡

ስለዚህ $\frac{2}{10}$ **" ሁለት አስረኛ" ይባላል፡፡**

በአስርዮሽ $=$ 0.2 **ነው፡፡**

ለ) የተቀቡት ለምስሉ ከ10 እኩል ምድቦች ሶስት ምድቦች ናቸው።

ስለዚህ $\frac{3}{10}$ “ ሶስት አስረኛ” ይባላል።

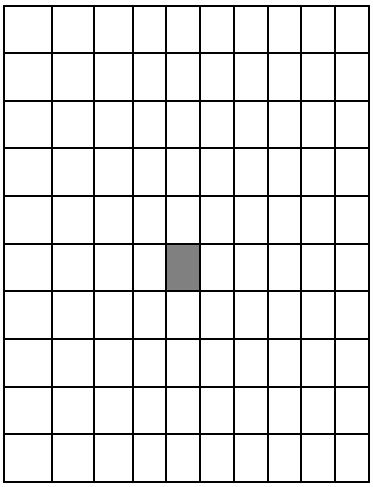
በአስርዮሽ ስንፅፈው 0.3 ይባላለ።

2) ከ10 እኩል ክፍሎች ውስጥ አራቱ ክፍሎች ስንት አስረኛ ማለት ነው?

መፍትሔ



ይህ ማለት $\frac{4}{10}$ ማለት ነው።



3) ከ100 እኩል ክፍሎች ውስጥ አንዱ ክፍል ስንት መቶኛ ነው?

መፍትሔ፡-

ይህ ማለት $\frac{1}{100}$ማለት ነዉ። በአስርዮሽ 0.01 ማለት ነው።

መልመጃ . 3ሀ

1. ሠንጠረዡን ሙሉ።

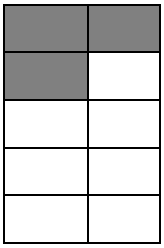
የክፍልፋይ ስም በፊደል	አስርዩሻዊ ክፍልፋይ	አስርዮሻዊ ቁጥር
ሁለት አስረኛ	$\frac{2}{10}$	0.2
አምስት አስረኛ		

ስድስት አስረኛ		
ስምንት አስረኛ		

2. የሚከተሉ አስርዮሻዊ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሻዊ ቁጥር ቀይሩ

ሀ) $\frac{1}{10}$ ለ) $\frac{3}{10}$ ሐ) $\frac{7}{10}$

3. ከዚህ በታች ለተሰጡ ምስሎች የተቀባዉን የምስሉን አካል የሚወክለዉን ክፍልፋይ በአስርዮሽ ቁጥር ጻፉ።

ሀ. 

ለ) 

ሐ) 

4. የሚከተሉትን ወደ አስርዮሻዊ ቁጥር ቀይሩ።

ሀ) $\frac{12}{100}$ ለ) $\frac{35}{100}$ ሐ) $\frac{9}{100}$ መ) $\frac{26}{100}$

5. የሚከተሉትን ወደ መቶች ቀይሩ።

ሀ) 0.42 ለ) 0.03 ሐ) 0.26 መ) 0.64

ሰ) 0.80 ረ) 0.94

3.2 አስርዮሽ በቁጥር መስመር

መግቢያ

ተማሪዎች ከዚህ በፊት ባለው ንዑስ ክፍል 3.1 በተማራችሁት የአንድ አስረኛ እና የአንድ መቶኛን ታስታውሳላችሁ፡፡ በዚህ ንዑስ ክፍል አስርዮሻዊ ቁጥሮችን በቁጥር መስመር ላይ ማሳየትን ትማራላችሁ፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት ፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ አስርዮሽን በቁጥር መስመር ላይ ታሳያላችሁ፡፡

ተግባር 3.2

የሚከተሉትን ጥያቄዎች በተጠየቀው ቅደም ተከተል መሠረት ስሩ፡፡

1. አንድ የቁጥር መስመር በደብተራችሁ ላይ ስሩ፡፡
2. የሰራችሁትን የቁጥር መስመር በ20 እኩል ቦታ ክፈሉ፡፡
3. በመስመሩ መጀመሪያ ላይ ያለውን ነጥብ ዜሮ በማለት ሰይሙ፡፡ አስረኛ ላይ ያለውን ነጥብ አንድ ቁጥር በማለት ሰይሙ፡፡ በተመሣሣይ በሃያኛው ላይ ያለውን ነጥብ ሁለት ቁጥርን በመፃፍ ሰይሙ፡፡
4. በመጨረሻ በእያንዳንዱ ነጥብ መካከል ያለውን ርቀት በመለየት

አምስተኛ ላይ፣ ሰባተኛ ላይ ያለውን በአስርዮሻዊ ቁጥር ግለጹ፡፡

አስርዮሻዊ ቁጥርን በቁጥር መስመር ለማሳየት የሚረዱ ደረጃዎች

1. አስርዮሻዊ ቁጥሩ በእነማን ሁለት ሙሉ ቁጥሮች መካከል እንዳለ ማወቅ፡፡
2. በአስርዮሻዊ ቁጥሩ ከአስርዮሽ ነጥብ በኋላ ያለዉ አንድ ሆሄ ከሆነ በቁጥር መስመሩ ላይ በሁለት ሙሉ ቁጥሮች መካከል ያለዉን ርቀት 10 እኩል ቦታ ማካፈል ያስፈልጋል፡፡

3. በመጨረሻም በቁጥር መስመሩ በሁለት ሙሉ ቁጥሮች መካከል ተከፋፍሎ በተቀመጠ ነጥብ ላይ በሁለት ሙሉ ለተሰጠን አስርዮሻዊ ቁጥር ትክክለኛውን ቦታ ለይተን እናስቀምጣለን፡፡

ምሳሌ 3

የሚከተሉት አስርዮሾችን በቁጥር መስመር ላይ አሳዩ፡፡

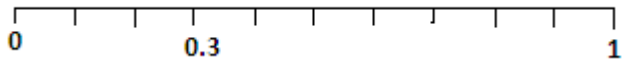
ሀ) 0.3 ለ) 0.7 ሐ) 1.2

መፍትሔ፡-

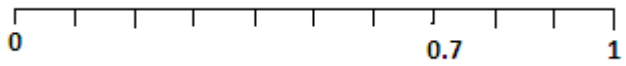
ሀ) 1ኛ 0.3 ቁጥር በዜሮ እና በአንድ መካከል የሚገኝ ቁጥር ነው፡፡

2ኛ ከአስርዮሻዊ ነጥብ በኋላ ያለዉ አንድ ሆሄ ብቻ ስለሆነ በ0 እና 1 መካከል ያለዉን ርቀት 10 እኩል ቦታ እንደሚከተለዉ እናከፋፍላለን፡፡

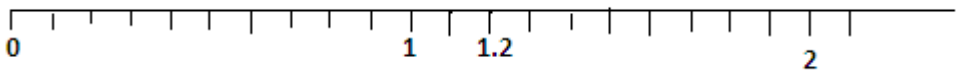
3ኛ በመጨረሻም የአስርዮሻዊ ቁጥሩን ቦታ ፈልገን እናስቀምጣለን፡፡



ለ) 0.7 በዜሮ እና በአንድ መካከል ስለሚገኝ የቁጥር መስመሩን ለ10 እኩል ቦታ በመከፋፈል የአስርዮሽ ቁጥሩን እናሳያለን፡፡



ሐ) 1.2 ይህ ቁጥር በአንድ እና በሁለት መካከል ስለሚገኝ፡፡ በቁጥር መስመሩ ላይ በአንድና በሁለት መካከል ያለውን ቦታ በ10 እኩል ቦታ በመከፋፈል የአስርዮሽ ቁጥሩን እናሣያለን፡፡



አስተውሉ፡- ከአስርዮሻዊ ነጥብ በስተግራ ያለው ሆሄ የሙሉ ቁጥሮችን ብዛት ሲገልጽ ከነጥቡ በመቀጠል ያለው የመጀመሪያ ሆሄ የአንድ አስረኛን ብዛት ይገልፃል፡፡ ሁለተኛው ሆሄ ደግሞ የአንድ መቶኛን ብዛት ይገልፃል፡፡

ምሳሌ 4

በሚከተሉ አስርዮሻዊ ቁጥሮች ውስጥ ስንት አንዶች፣ አንድ አስረኞች እና አንድ መቶኛዎች እንዳሉ ለዩ፡፡

ሀ) 2.4 ለ) 3.7 ሐ) 2.45

መፍትሔ ፡- ሀ) በ2.4 ውስጥ ሁለት አንዶች እና አራት አንድ አስረኞች አሉ፡፡

ለ) 3.7 ውስጥ ሶስት አንዶች እና ሰባት አንድ አስረኞች አሉ፡፡

ሐ) በ 2.45 ውስጥ ሁለት አንዶች፣ አራት አንድ አስረኞች እና አምስት አንድ መቶኞች ይገኝበታል፡፡

ተግባር 3.3

ባዶ ቦታዎቹን ሙሉ፡፡ የመጀመሪያው ምሳሌ ይሆን ዘንድ ተሠርቶላቹሀል፡፡

1. ሀ) 3.42 3 አንዶች 4 አንድ አስረኛዎች 2 አንድ መቶኛዎች አሉት፡፡

ለ) 4.51____አንዶች____አንድ አስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች አሉት፡፡

ሐ) 0.34____አንዶች____አንድ አስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች አሉት፡፡

መ) 5.27_____አንዶች_____አንድ አስረኛዎች_____አንድ መቶኛዎች አሉት።

2. አስርዮሾችን ለማወዳደር > ፣ < ወይም = ተጠቀሙ።

ሀ) 0.3_____0.5 መ) 5.08_____5.8

ለ) 0.04_____ 0.01 ሠ) 0.9_____0.09

ሐ) 1.31_____1.15 ረ) 0.7_____0.71

3. “ 3.8 ፣ 3.79፣ 3.67 እና 3.81 “ን ከትንሽ ወደ ትልቁ አስርዮሽ ያፍ።

ማስታወሻ

ሁለት አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ለማወዳደር የምንጠቀመው የሙሉ ቁጥሮችን ለማወዳደር ከምንጠቀመው አሰራር ጋር አንድ ነው። ይህ ማለት መጀመሪያ ከነጥብ በፊት ያሉ ሙሉ ቁጥሮችን እናወዳድራለን። ከነጥቡ በፊት ያሉ ሙሉ ቁጥሮች ተመሳሳይ ከሆኑ ግን ከነጥብ በኃላ በተመሣሣይ አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቶች ያሉትን በቁጥር መስመር ላይ በማሳየት የሆሄዎችን ዋጋ አወዳድረን እናስቀምጣለን።

ምሣሌ 5

የሚከተሉትን አስርዮሻዊ ቁጥሮች በማወዳደር በቁጥር መስመር ላይ አሳይ

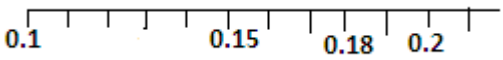
ሀ) 0.7_____0.3 ለ) 0.15_____0.35

መፍትሔ፡-

ሀ) 0.7 > 0.3 እነዚህ ሁለት ቁጥሮች በዜሮና በአንድ መካከል ይገኛሉ። በዚህ መሰረት 0.7 ከ 0.3 በስተቀኝ በኩል ነው። ስለዚህ 0.7 ከ 0.3 ይበልጣል እንላለን። በቁጥር መስመር ላይ ስናስቀምጥ እንደሚከተለው ይሆናል።



ለ) 0.15 < 0.35 እነዚህም በተመሣሣይ 0.1 እና 0.2 መካከል ይገኛሉ። 0.15 ከ 0.18 በስተግራ በኩል ነው። ስለዚህ 0.15 ከ 0.18 ያንሳል እንላለን።በቁጥር መስመር ላይ ስናስቀምጥ እንደሚከተለው ይሆናል።



መልመጃ 3ለ

1. የሚከተሉትን አስርዮሾች በቁጥር መስመር ላይ አሳዩ።

   ሀ) 0.5 ለ) 0.8 ሐ)1.8

2. በሚከተሉት አስርዮሻዊ ቁጥሮች ውስጥ ስንት አንዶች፣ አንድ አስረኛዎች እና አንድ መቶኛዎች እንዳሉ ለዩ።

   ሀ) 7.52____አንዶች____አንድ አስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች

   ለ) 5.02____አንዶች____አንድ አስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች

   ሐ)23.82____አስሮች____አንዶች____አንድአስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች

   መ) 0.73____አንዶች____አንድ አስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች

   ሠ) 3.21____አንዶች____አንድ አስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች

   ረ) 72.64____አስሮች____አንዶች____አንድ አስረኛዎች____አንድ መቶኛዎች

3. የሚከተሉት አስርዮሻዊ ቁጥሮችን በማወዳደር > ፣ < ወይም = ከሠራችሁ በኋላ በቁጥር መስመር ላይ አሳዩ።

ሀ) 0.5____0.8 ሐ) 1.5____1.78

ለ) 2.15____2.05 መ) 0.4____0.2

4. የሚከተሉትን ጥያቄዎች እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልሱ።

ሀ) 0.75 በቁጥር መስመር ላይ ከዜሮ በስተግራ ይገኛል።

ለ) 1.0 እና 1 በቁጥር መስመር ላይ አንድ ነጥብ ላይ ናቸው።

ሐ) 0.31 ከ0.13 በቁጥር መስመር ላይ በስተቀኝ ይገኛል።

መ) አንድ አስረኛዎች ከአንድ መቶኛዎች ይበልጣሉ።

ሠ) ከአስርዮሽ ነጥብ በመቀጠል በስተቀኝ ያለው ሆሄ የአንድ መቶኛን ይወክላል።

3.3 አስርዮሾችን መደመርና መቀነስ

መግቢያ

ከዚህ በፊት ባለው የ4ኛ ክፍል ትምህርታችሁ ከአንድ አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቶች እስከ ሁለት አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቶች ያሉትን አስርዮሻዊ ቁጥሮችን የተማራችሁትን ታስታውሳላችሁ። በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ ከአንድ አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቶች እስከ 3 አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቶች ያሉትን አስርዮሻዊ ቁጥሮችን በቀሪ እና ያለ ቀሪ መደመር እና አስርዮሻዊ ቁጥሮችን በመበደር እና ያለመበደር መቀነስ በጥልቀት እንማራለን።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች :- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ሁለት አስርዮሾችን ትደምራላችሁ።
- ✓ ሁለት አስርዮሾችን ትቀንሳላችሁ።

ተግባር 3.4

የሚከተሉትን ቁጥሮች ቁልቁል በመፃፍ ደምሩ፡፡

ሀ) 0.345 + 2.421 ሐ) 2.42 + 3.56

ለ) 3.728 + 4 .245 መ) 6.281 + 5.4

አስርዮሾችን እንዴት እንደሚደመሩ ታስታውሣላችሁ? አስርዮሾችን መደመር ሙሉ ቁጥሮችን እንደመደመር ነው፡፡ ከመደመራችሁ በፊት የአስርዮሽ ነጥቦች በመስመር ትይዩ መቀመጣቸውን እርግጠኛ ሁኑ፡፡

አስርዮሾችን መደመር

1. ሁለቱም ቁጥሮች ተመሣሣይ የአስርዮሽ ቤቶች ብዛት እንዲኖራቸው በጐደሉት ቦታዎች ዜሮዎችን ጻፉባቸው፡፡
2. የአስርዮሽ ነጥቦችን በመስመር ትይዩ አስቀምጡ፡፡

ምሣሌ 6

1. “12.5 እና 27.21“ን ደምሩ፡፡

መፍትሔ፡- በመጀመሪያ ሁለቱም ቁጥሮች ተመሳሳይ አስርዮሽ ቤቶች ብዛት እንዲኖራቸዉ “12.5”ን 12.50 በማድረግ ጻፉ፡፡ በመቀጠል የአስርዮሽ ነጥቦችን በመስመር ትይዩ እንዲሆኑ አድርጉ፡፡

ስለዚህ 12.50
+27.21
39.71

2. አንድ ትምህርት ቤት ለጥበቃ ሰራተኞች ብር 234.50 ለደምብ ልብስ ሸሚዞች እንዲሁም ብር 175.55 ለደምብ ልብስ ሱሪዎች ከፈለ፡፡ ጠቅላላ ለደምብ ልብስ መግዣ ያወጣው ምን ያህል ነው?

234.50

መፍትሔ፡-

$$\begin{array}{r} +175.55 \\ \hline 410.05 \end{array}$$

ስለዚህ ጠቅላላ ወጪ ብር 409.85 ነው፡፡

3. የአስራት ሞተር ሳይክል የማሽከርከር ፍጥነት 16.001 ኪ.ሜ በሰዓት ነው፡፡ ንፋስ የአስራትን ሞተር ሳይክል ፍጥነት በሰዓት 0.601 ኪ.ሜ እንዲጨምር ቢያደርግ የአስራት ሞተር ሳይክል ፍጥነት ስንት ይሆናል?

መፍትሔ ፡-

$$\begin{array}{r} 16.001 \\ +0.601 \\ \hline 16.602 \end{array}$$

የአስራት ሞተር ሳይክል ፍጥነት16.602 ኪ.ሜ በሰዓት ይሆናል፡፡

ተግባር 3.5

የሚከተሉትን ጥያቄዎች ቀንሱ፡፡

ሀ) $\begin{array}{r} 3.843 \\ -\ 1.72 \\ \hline \end{array}$ ለ) $\begin{array}{r} 473.51 \\ -\ 27.81 \\ \hline \end{array}$

ሐ. “ 0.7” ን ከ 1.23 ቀንሱ፡፡

መ. “ 3.21” ን ከ 5.623 ቀንሱ፡፡

አስርዮሻዊ ቁጥሮች እንዴት እንደሚቀነሱ ታስታውሳላችሁ? አስርዮሾችን መቀናነስ በሙሉ ቁጥሮች ጊዜ ካደረግነው የመቀናነስ ሂደት ጋር ተመሳሳይ ነው፡፡ የሚከተሉትን ደረጃዎች አስተውሉ፡፡

አስርዮሾችን መቀነስ

ደረጀ 1. ሁለቱም ቁጥሮች ተመሳሳይ የአስርዮሽ ቤት እንዲኖራቸው በጐደሉት ቦታዎች ዜሮዎችን በስተ ቀኝ መጨመር፡፡

ደረጃ 2. የአስርዮሽ ነጥቦችን በመስመር ትይዩ ማስቀመጥ፡፡

ደረጃ 3. ሙሉ ቁጥሮችን በምትቀንሱበት ዘዴ መቀነስ፡፡

ምሳሌ 7

1. “0.3” ን ከ1.53 ላይ ቀንሱ፡፡

መፍትሔ፡-

$$\begin{array}{r} 1.53 \\ -0.30 \\ \hline 1.23 \end{array}$$

የአስርዮሽ ነጥቦችን ትይዩ ማስቀመጣችሁን እርግጠኛ ሁኑ (0.3=0.30)

2. ከ 543.431 ላይ “41.32 ”ን ቀንሱ፡፡

መፍትሔ፡-

$$\begin{array}{r} 543.431 \\ -41.320 \\ \hline 502.111 \end{array}$$

የአስርዩሽ ነጥቦችን ትይዩ ማስቀመጣችሁን እርግጠኛ ሁኑ፡፡

(41.3=41.320)

3. **የአንድ ከረጢት ሞኮሮኒ ክብደትና የአንድ ከረጢት በቆሎ ክብደት በቅደም ተከተል** 52.05 ኪ.ግ እና 63.375 ኪ.ግ **ነው፡፡**

   የትኛው ከረጢት የበለጠ ይከብዳል? ልዩነቱ ስንት ነው?

መፍትሔ፡-

63.375 > 52.05

ስለዚህ የበቆሎ ክብደት ይበልጣል፡፡ ልዩነቱም እንደሚከተለው ይሰላል፡፡

$$\begin{array}{r} 63.375 \\ -52.050 \\ \hline 11.325 \end{array}$$

ስለዚህ የበቆሎ ክብደት ከሞኮሮኒ በ11.325 ኪ.ግ ይበልጣል።

መልመጃ 3ሐ

1. የሚከተሉትን ቁልቁል በመደመርና በመቀነስ አስሉ

ሀ) 0.256 + 0.435 ሠ) 4.724 − 3.2

ለ) 0.652 + 0.325 ረ) 2.670 − 0.406

ሐ) 61.164 + 16.617 ቀ) 53.35 −12.2

መ) 1.502 + 2.1 በ) 74.40− 23.39

የቃላት ፕሮብሌሞች

2. ቀጥለዉ የተሰጡትን ሐሣቦች በማንበብ ወደ አስርዮሻዊ መደመርና መቀነስ በመቀየር ስሩ።

ሀ) ከ 4 ወር በፊት በአንድ ሳምንት ዉስጥ ወደ ክልላችን የመጡ ቱሪስቶች ብዛት 3.25 ሚሊዮን እንዲሁም ከሁለት ወር በፊት በአንድ ሳምንት ዉስጥ የመጡ ቱሪስቶች ብዛት 4.24 ሚሊዮን ቢሆን ከሁለት ወር በፊት የመጡ የቱሪስቶች ብዛት ከ 4ወር በፊት ከመጡት በስንት ይበልጣል?

ለ) ተማሪ ዘሪሁን ከቤቱ እስከ ትምህርት ቤት ያለውን 112.251 ኪ.ሜ ርቀት በመኪና ተጉዟል። የጓደኛው ቤት ወደ ትምህርት ቤቱ በሚወስደዉ

ቀጥተኛ መንገድ ላይ ይገኛል። የጓደኛዉ ቤት ከትምህርት ቤቱ 4.1 ኪ.ሜ ይቀርባል። ተማሪ ዘሪሁን ከትምህርት ቤቱ እስከ ጓደኛው ቤት ድረስ የተጓዘው ርቀት ስንት ነው?

ሐ) የአንድ መሥሪያ ቤት ሕንፃ 25.3 ሜትር ከፍታ አለው። ከዚህ ሕንፃ ቀጥሎ ያለው ሕንፃ ከፍታው በ10.45 ሜ ከመሥሪያ ቤቱ ሕንፃ ይበልጣል። ሁለተኛው ሕንፃ ከፍታው ስንት ነው?

መ) የአንድ ባህር ዛፍ 80 ሜትር ርዝመት አለው። ርዝመታቸው 3.25 ሜ፣ 1.4ሜ፣ 15.2 ሜ የሆኑ ቁራጮች ከዛፉ ላይ ቢቆርጡ የቀረው ዛፍ ርዝመት ስንት ሜትር ነው?

3.4 አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ማባዛትና ማካፈል

መግቢያ

ውድ ተማሪዎች በ4ኛ ክፍል እና በዚህ ምዕራፍ ንዑስ ክፍል 3.3 ላይ አስርዮሾችን መደመር እና መቀነስ የተማራችሁትን ታስታውሳላችሁ? በዚህ ንዑስ ክፍል አስርዮሻዊ ቁጥሮችን እስከ ሶስት አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቶች ያሉ ቁጥሮችን ታባዛላችሁ። በአስር ኃይለ ቁጥር ማስቀመጥን፣ በዜሮና በአንድ መካከል ያሉ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን፣ በአንድ እና በሁለት መካከል ያሉ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ማባዛትና ውጤታቸው እንዴት እንደሚቀይሩ ትሰራላችሁ። ባለአንድ አሀዝ የመቁጠሪያ ቁጥርን በአስርዮሽ ቁጥር በማካፈል ትሰራላችሁ። በአጠቃላይ የአስርዮሻዊ ቁጥሮችን ማባዛት እና ማካፈልን በጥልቀት ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች ፦ ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የሁለት አስርዮሻዊ ቁጥሮች የማባዛት ውጤት ትፈልጋላችሁ።
- ✓ አስርዮሻዊ ቁጥርን ለአስርዮሻዊ ቁጥር ማካፈልን ትሰራላችሁ።

አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ማባዛት

ተግባር 3.6

በቡድን በመሆን እየተወያያችሁ የሚከተሉትን አስሉ፡፡

ሀ) 42 x 21	መ) 4.2 x 21	ሰ) 9 x 7
ለ) 42 x 2.1	ሠ) 0.42 x 21	ሸ) 6 x 8
ሐ) 42 x 0.21	ረ) 4.2 x 2.1	

አስርዮሾችን ማባዛት በመልሱ ላይ የአሥርዮሽ ነጥብ ከማስቀመጣችን በቀር ከሙሉ ቁጥሮች የማባዛት ዘዴ ጋር ተመሣሣይ ነው፡፡ ብዜቱ በአብዥዎች ላይ ያለው የአስርዮሽ ቦታን ድምር ያህል የአሥርዮሽ ቦታ ይኖረዋል፡፡

ምሣሌ 8 ሀ) 0.13 ⟶ ሁለት የአስርዮሽ ቦታዎች

$\times 2$

0.26 ⟶ ሁለት የአስርዮሽ ቦታች

ለ) 0.16 ⟶ ሁለት የአስርዮሽ ቤቶች

$\times 0.3$ ⟶ አንድ የአስርዮሽ ቤት

0.048 ⟶ ሶስት የአስርዮሽ ቤቶች

ምን አስተዋላችሁ? የሚከተሉት ደረጃዎች አስርዮሾችን የማባዛት ቅደም ተከተልን ያመለክታሉ፡፡

አስርዮሾችን ማባዛት

ደረጃ 1. የአስርዮሽ ነጥቦችን ከግምት ሳናስገባ ሙሉ ቁጥሮችን በምናባዛበት ሁኔታ አስርዮሾችን ማባዛት

ደረጃ 2. በአብነቶች አስርዮሾች ላይ ያሉትን የአስርዮሽ ቤቶች መቁጠርና ብዛታቸውን በመለየት ድምራቸዉን ማስቀመጥ።

ደረጃ 3. ከብዜት ቁጥር በቀኝ በኩል በመጀመር ወደ ግራ በደረጃ 2 የደመራችሁትን ብዛት ያህል የአሥርዮሽ ቤቶች ቁጠሩ። የአስርዮሽ ነጥቡን በደረጃ 2. ደምራችሁ ካገኛችሁት ጋር ተመሣሣይ በማድረግ አስቀምጡ።

ማስታወሻ፡- በድምሩ ያገኛችሁት የአስርዮሽ ቤት ብዛት ከብዜቱ የአሥርዮሽ ቤቶች ብዛት ከበለጠ ከብዜቱ ፊት ለፊት ዜሮዎች አስቀምጡ ከዜሮ(ዎች) በፊት ነጥቡን አስቀምጡ።

ምሳሌ 9

አስሉ

ሀ) 6.3 ⟶ አንድ የአስርዮሽ ቦታ

× 1.2 ⟶ አንድ የአስርዮሽ ቦታ

126

63

7.56 ⟶ ሁለት የአስርዮሽ ቦታ

ለ) 2.13 ⟶ ሁለት የአስርዮሽ ቦታ

× 3.5 ⟶ አንድ የአስርዮሽ ቦታ

1065

639

7.455 ⟶ ሶስት የአስርዮሽ ቦታ

ተግባር 3.7

ብዜቱን ፈልጉ

ሀ) 1.3 X 10

1.3 X 100

1.3 X 1000

ለ) 0.47 X 10

0.47 X 100

0.47 X 1000

ሐ) 0.028 X10

0.028 X100

0.028 X1000

መ) 4.35 X10

4.35 X100

4.35 X1000

የሚከተለው ምሳሌ በ10፣ በ100፣ በ1000 ...የማባዛት ስልት የአስርዮሽ ነጥቦችን በአብዝርዎቹ የዜሮ ብዛት ልክ ወደ ቀኝ እንደሚሸገሩ ያሳየናል፡፡

ምሣሌ 10

ብዜቱን መፈለግ

ሀ) 4.32 x10 = 43.2 (1 የአስርዮሽ ቦታ ወደቀኝ)

4.32 x100 = 432 (2 የአስርዮሽ ቦታ ወደቀኝ)

4.32 x1000 = 4320 (3 የአስርዮሽ ቦታዎች ወደቀኝ)

አስተውሉ፡-የአስር ብዜቶችን የያዙ የማባዛት ጥያቄዎችን ለመፍታት የሚከተሉትን ደረጃዎች መከተል ትችላላችሁ፡፡

ከላይ በምሳሌ እንደተመለከተዉ

1. በአብዝር ውስጥ ያሉ ዜሮዎችን ቁጠሩ፤
2. በተባዝር ላይ ያለውን የአስርዮሽ ነጥብ በአባዝር ላይ ያሉትን ዜሮዎች ብዛት ያህል ወደ ቀኝ ወስዳችሁ አስቀምጡ፡፡

መልመጃ 3መ

1. አባዙ፡፡

ሀ) 0.2 x 0.5

ለ) 0.32 x 3.4

ሐ) 1.4 x 2.5

መ) 3.4 x 8

ሠ) 8.3x 1.4

ረ) 1023 x 4.8

ሰ) 5.31 x0.48

ሸ) 25 x2.3

ቀ) 7.6 x 2.34

2. የአንድ ገመድ ርዝመት 0.42 ሜትር ነው። የ11 ተመሣሣይ ገመዶች ርዝመት በአንድ ላይ ምን ያህል ይሆናል?

3. አየለ ከሰባት ጓደኞቹ ጋር ሻይ ቤት ገብተው እያንዳንዳቸው አንድ ሻይና አንድ ዳቦ ተመገቡ። የአንዱ ሻይ ዋጋ ብር 1.30 እና የአንድ ዳቦ ዋጋ ብር 1.50 ቢሆን እነ አየለ ለሻይ ቤቱ ስንት ከፈሉ?

ተግባር 3.8

ጥንድ በመሆን በመወያየት የሚከተሉትን ጥያቄዎች በማስላት ክፍት ቦታዎችን ሙሉ።

ሀ) $4 \div 0.5 =$_____ መ) $2.4 \div 0.8 =$_____

ለ) $2 \div 0.1 =$_____ ሠ) $4.8 \div 1.2 =$_____

ሐ) $6 \div 0.3 =$_____

አስርዮሾችን ማካፈል

ተማሪዎች በአስርዮሾች የሚካፈል ጥያቄ ውስጥ የተለያዩ አይነት ጥያቄዎች ልያጋጥሙን ይችላሉ። ለምሳሌ ሙሉ ቁጥርን ለአስርዮሽ እና አስርዮሽ ቁጥርን ለሙሉ ቁጥር እንዲሁም አስርዮሽ ቁጥርን ለአስርዮሽ ቁጥር ማካፈል ልንጠየቅ እንችላለን። በመሆኑም የሚከተሉትን መንገዶችን በመከተል አስርዮሾችን ማካፈል እንችላለን።

ሀ) ሙሉ ቁጥሮችን ለ አስርዮሽ ማካፈል ሙሉ ቁጥሮችን ለአስርዮሽ ለማካፈል

ደረጃ 1 በአካፋዩ ውስጥ ያለዉን ነጥብ ወደቀኝ ሙሉ በሙሉ ማዉጣት፤

ደረጃ 2 በአካፋዩ አስርዮሽ ውስጥ ከነጥብ በኋላ ባሉ ሆሄያት ብዛት በተካፋዩ

ሙሉ ቁጥር ላይ ዜሮዎችን መጨመር፤

ደረጃ 3 በተለመደዉ የማካፈል ዘዴ ማካፈል፤

ምሳሌ 11

አካፍሉ፡፡

ሀ) $4 \div 1.25 = \frac{4}{1.25} = \frac{400}{125} = 3.2$ (ለአካፋዩ ከነጥብ በኋላ ሁለት ሆሄያት ስለነበሩ 2 ዜሮ ተጨምሯል ነጥቡ ወደ ቀኝ ሁለት ሆሄያትን አልፎ ወጥቷል)

ለ) አስርዮሽን በሙሉ ቁጥር ማካፈል

አስርዮሽን በሙሉ ቁጥር ለማካፈል

ደረጃ፡1 በተካፋዩ ዉስጥ ያለዉን ነጥብ ወደ ቀኝ ሙሉ በሙሉ ማዉጣት፤

ደረጃ፡2 በተካፋዩ አስርዮሻዊ ዉስጥ ከነጥብ በኋላ ባሉ ሆሄያት ብዛት በአካፋዩ ላይ ዜሮን መጨመር፤

ደረጃ፡3 በተለመደዉ መንገድ ማካፈል፤

ምሳሌ 12

$6.393 \div 3 = \frac{6.393}{3} = \frac{6393}{3000} = 2.131$ (ምክንያቱም ለተካፋዩ ከነጥብ በኋላ ሶስት ሆሄያት ስላሉና ነጥቡ ወደ ዉጪ ስለ ወጣ ለአካፋዩ ሶስት ዜሮዎች ተጨምሯል)፡፡

ሐ) አስርዮሾችን ለአስርዮሽ ማካፈል፡፡

አስርዮሽን ለአስርዮሾች ለማካፈል የሚከተለዉን መንገዶች ተጠቀሙ፡፡

1ኛ የተካፋዩና የአካፋዩ ከነጥብ በኋላ ያሉ ሆሄዎች ብዛት እኩል ከሆነ ነጥቦችን ወደ ዉጪ መዉጣት እና ጥያቄዉን የሙሉ ቁጥሮች ክፍልፋይ በማድረግ በተለመደዉ የማካፈል መንገድ መስራት ትችላላችሁ፡፡

2ኛ የተካፋይና የአካፋይ ከነጥብ በኋላ ያለዉ ሆሄያት ብዛት እኩል ካልሆነ በመጀመሪያ የሚያንስ ከነጥብ በኋላ ያለ የሆሄ ብዛት ለያዘዉ አካፋይ ወይም

ተካፋይ ዜሮ በመጨመር ከነጥብ በኋላ ያሉ ሆሄያትን እኩል አድርጉ፡፡ በመቀጠልም ነጥቦችን ወደ ቀኝ በማዉጣት በተለመደዉ መንገድ ማካፈል ትችላላችሁ፡፡

ምሳሌ13

ሀ) $4.48 \div 2.24 = \frac{4.48}{2.24} = \frac{448}{224} = 2$ (ከነጥብ በኋላ ያሉት ሆሄያት ብዛት እኩል ስለሆነ ነጥቦችን ወደ ቀኝ አዉጥተን ቀጥታ እናካፍላለን)፡፡

ለ) $12.36 \div 3.2 = \frac{12.36}{3.2} = \frac{1236}{320} = 3.8625$ (የአካፋዩ ከነጥብ በኋላ ያለዉ ሆሄ ብዛት ያንሳል፡፡ በመሆኑም ዜሮ ጨምረን እኩል እናደርጋለን፡፡ ከዚያም ነጥቦችን ወደ ዉጭ አዉጥተን በቀጥታ እናካፍላለን)፡፡

ከሚከተለው ምሣሌ አስርዮሾችን በአስር ርቢ ማካፈልን ተመልከቱ፡፡

ለ10 ብዜቶች አስርዮሽ ቁጥሮችን ለማካፈል የሚከተለውን ደረጃ መከተል ይቻላል፡፡

አስርዮሾችን በአስር ርቢዎች ማካፈል

ቀደም ሲል ያየነዉ አስርዮሽን የማካፈል ዘዴ አስርዮሾችን በአስር ርቢዎች ለማካፈልም ጭምር ይረዳል፡፡ሆኖም ግን አስርዮሽን ለአስር ርቢ በቀላል መንገድ ማካፈል የሚያስችሉ ዘዴዎችን እንመልከት፡፡አንድን አሥርዮሽ በ10፣100፣1000፣ …. ወዘተ ለማካፈል በተካፋይ ውስጥ ያለውን የአስርዮሽ ነጥብ ወደ ግራ በአካፋዩ ላይ ባሉት ዜሮዎች ልክ ውሰዱት፡፡

ምሳሌ 13

አከፍሉ፡፡

ሀ) $0.6 \div 10 = 0.06$

ለ) $18.7 \div 100 = 0.187$

ሐ) $43.5 \div 1000 = 0.0435$

መልመጃ 3ሠ

1. አካፍሉ፡፡

ሀ) $12.8 \div 0.64$ ሠ) $19.6 \div 0.14$

ለ) $2.25 \div 1.5$ ረ) $3 \div 0.04$

ሐ) $5 \div 0.1$ ሰ) $10 \div 0.001$

መ) $80 \div 0.02$ ሸ) $6.24 \div 0.002$

2.ባዶ ቦታውን ሙሉ፡፡

ሀ) $7.34 \div 10 = \square$ መ) $0.84 \div \square = 0.084$

ለ) $7.34 \div \square = 0.734$ ሠ) $8.4 \div \square = 0.84$

ሐ) $7.34 \div 100 = \square$ ረ) $28.28 \div \square = 0.2828$

3.5 ክፍልፋዮችን ከአስርዮሽ ጋር ማዛመድ

መግቢያ

ከዚህ ቀደም በ4ኛ ክፍል እና በዚህ ክፍል በምዕራፍ ሁለት ስለ ክፍልፋዮች እና አስርዮሽ የተማራችሁትን በማስታወስ በዚህ ንዑስ ክፍል ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ እና አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ መቀየርን ትማራላችሁ፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ ትቀይራላችሁ፡፡
- ✓ አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ ትቀይራላችሁ፡፡

ተግባር 3.9

1. የሚከተሉትን የተለመዱ ክፍልፋዬችን ላዕሉን ለታህቱ በማካፈል ወደ አስርዮሽ ቁጥር ቀይሩ፡፡

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

ክፍልፋይን ወደ አስርዮሽ ቁጥር ለመቀየር ላዕሉን ለታህቱ እናካፍላለን። ይህንን የማካፈል ሂደትን ቀሪው ዜሮ እስኪሆን ወይም ድርሻው ቁጥሩ ራሱን እስኪደጋግም ማካፈሉን እንቀጥላለን።

ምሳሌ 14

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ወደ አስርዮሽ ቁጥር ቀይሩ።

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

መፍትሔ :- ሀ)

$$\begin{array}{r|l} & 0.6 \\ 5 & 30 \\ & 30 \\ & 0 \end{array}$$

ለ)

$$\begin{array}{r|l} & 0.8 \\ 5 & 40 \\ & 40 \\ & 0 \end{array}$$

ሐ)

$$\begin{array}{r|l} & 0.33.. \\ 3 & 10 \\ & 9 \\ & 1 \end{array}$$

ስለዚህ $\frac{3}{5} = 0.6$ ስለዚህ $\frac{4}{5} = 0.8$ ስለዚህ $\frac{1}{3} = 0.33\ldots$

ትርጓሜ 3.5.1:- አንድን ክፍልፋይ ላዕሉን ለታህቱ ስናካፍል ቀሪው ዜሮ ወይም የማካፈል ሂደቱ የሚያቆም ከሆነ ተካፍሎ የሚገኘው ቁጥር አክታሚ አስርዮሽ ይባላል።

ትርጓሜ 3.5.2:- ማንኛውም ክፍልፋይ ላዕሉን ለታህቱ ስናካፍል ድርሻው ራሱን የሚደጋግም የማካፈል ሂደቱም የማያቆምና የሚቀጥል ከሆነ ቁጥሩ ኢ- አክታሚ አስርዮሽ ይባላል።

ተግባር 3.10

የሚከተሉ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

ሀ) 0.8 መ) 0.72

ለ) 0.45 ሠ) 0.82

ሐ) 0.635

አክታሚ አስርዮሽ የሆኑ ቁጥሮችን ወደ ክፍልፋይ ለመቀየር መጀመሪያ አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቶችን መለየት አለብን፡፡ አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቱን ከለየን በኋላ በተሰጠን አስርዮሻዊ ቁጥር አስርዮሻዊ ነጥብን በመተዉ እና ቁጥሩ አስርዮሻዊ ቁጥር ቤቱን ታህት አድርገን በመውሰድ አስርዮሽን ወደ ክፍልፋይ እንቀይራለን፡፡

ለምሳሌ፡- “0.6” የ6 ቁጥር አስርዮሻዊ የቁጥር ቤቱ አስረኛ ነው፡፡

ስለዚህ 0.6 ማለት “6 አንድ አስረኛ“ ማለት ነው፡፡ ይህ ማለት $6(\frac{1}{10}) = \frac{6}{10}$

ምሳሌ 14

የሚከተሉትን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ፡፡

ሀ) 0.24 ለ) 0.351

መፍትሔ፡-

ሀ) 0.24 አስርዮሻዊ ቤቱ 100 ነዉ፡፡

0.24 አስርዮሻዊ ነጥቡን ስንተዉ 24 ይሆናል፡፡

“24”ን በአስርዮሻዊ ቤት ማለትም በ 100 እናካፍላለን፡፡

ስለዚህ $0.24 = \frac{24}{100} = \frac{24\div4}{100\div4} = \frac{6}{25}$

ለ) 0.351 አስርዮሻዊ ቤቱ 1000 ነዉ፡፡

0.351 አስርዮሻዊ ነጥቡን ስንተዉ 351 ይሆናል፡፡

“351”ን በአስርዮሻዊ ቤት ማለትም በ 1000 እናካፍላለን፡፡

ስለዚህ $0.351 = \frac{351}{1000} = \frac{351}{1000}$

መልመጃ 3ረ

1. ላዕሉን ለታህቱ በማካፈል አስርዮሻዊ ቁጥርን አግኙ።

ሀ) $\frac{2}{7}$ ሐ) $\frac{3}{8}$ ሠ) $\frac{15}{10}$

ለ) $\frac{4}{9}$ መ) $\frac{4}{7}$ ረ) $\frac{7}{3}$

2. የሚከተሉትን አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

ሀ) 0.7 ሐ) 0.725 ሠ) 0.92

ለ. 0.35 መ) 0.9 ረ) 0.525

3. ለሚከተሉት አስርዮሻዊ ቁጥሮች የቁጥር ቤት ግለፁ።

ሀ) 0.3

ለ) 0.78

ሐ) 0.246

የምዕራፍ 3 ማጠቃለያ

- ታህታችው 100 የሆኑ ክፍልፋዮች መቶኛ ይባላሉ።።

“ $\frac{1}{100}$” ሲነበብ አንድ መቶኛ ነው። በአስርዮሽ ስንፅፈው 0.01 ነው።።

- ታህታችው 10 የሆኑ ክፍልፉዮች አስረኛ ይባላሉ።።
- በሁለት ተከታታይ ሙሉ ቁጥሮች መሀል በቁጥር መስመር ላይ የሚገኙ ቁጥሮች አስርዮሻዊ ቁጥር ይባላሉ።።
- ሁለት ተመሣሣይ የአስርዮሻዊ ቁጥር ቤቶችን ለማወዳደር የምንጠቀመው ከሙሉ ቁጥር ጋር ተመሣሣይ ነው። ለምሣሌ 7> 4 በተመሳሳይ መልክ 0.7 > 0.4 ይሆናል።

✓ አስርዮሾችን መደመርና መቀነስ

1. ቁጥሮቹ ተመሣሣይ የአስርዮሽ ቤት እንዲኖራቸው አስፈላጊ ሲሆን ዜሮዎችን ጨምሩ።።
2. ነጥቦችን በተራ (በትይዩ) አስቀምጡ።።
3. እንደሙሉ ቁጥር ደምሩ ወይም ቀንሱ።።

✓ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ማባዛት

1. የአስርዮሽን ነጥብ እንደሌለ በማሰብ ሙሉ ቁጥሮች በምንሠራበት ሁኔታ አባዙ።።
2. በአብገርውና በተባገር ላይ ያሉትን የአስርዮሽ ቦታዎች ቁጠሩና ደምሩአቸው።።
3. ከብዜቱ በቀኝ በኩል በመጀመር ፣ ከላይ በደረጃ 2 ቆጥራችሁ የደመራችሁትን ብዛት ያህል የአስርዮሽ ቦታ ወደ ግራ ቁጠሩ።። የአስርዮሽ ነጥቡን ቆጥራችሁ ከደመራችሁት ያህል ጋር እኩል በማድረግ የአስርዮሽ ነጥቡን አስቀምጡ።። ቆጥራችሁ የደመራችሁትን የአስርዮሽ ቦታ አባዝታችሁ ካገኛችሁት ቦታ የበለጠ ከሆነ፣ ከብዜቱ ፊት ዜሮዎችን ጨምሩ።።

✓ አስሪዮሻዊ ቁጥሮችን ማካፈል

4. የአስርዮሽ ነጥቡን ወደ ቀኝ በማንቀሳቀስ አካፋዩን ወደ ሙሉ ቁጥር ለውጡ፡፡
5. በተካፋዩ ላይ ያለውን የአስርዮሽ ነጥብ በደረጃ 1 ላይ የአካፋዩን ነጥብ ያንቀሳቀሳችሁትን ብዛት ያህል ወደቀኝ በኩል ዜሮዎችን ጨምሩ፡፡
6. እንደተለመደው አካፍሉ፡፡
7. አስርዮሾችን ለአስር ርቢዎች አካፍሉ፡፡

- ክፍልፋዮችን ወደ አስርዮሽ ቁጥሮች ለመቀየር ላዕሉን ለታህቱ ማካፈል፡፡

የምዕራፍ 3 ማጠቃለያ ጥያቄዎች

1. ቀጥለው የቀረቡ ጥያቄዎችን በአስረኛ፣በመቶኛ እና በሺኛ ጻፉ።

ሀ) 0.102 መ)1.10 ሰ) 4.02

ለ) 0.025 ሠ) 32.202 ሸ) 0.006

ሐ) 12.05 ረ) 0.320 ቀ) 0.004

2. ቀጥለው የቀረበውን ሰንጠረዥ ተመልክታችሁ ባዶ ቦታዎችን ሙሉ።

የክፍልፋይ ስም በፊደል	አስርዮሻዊ ክፍልፋይ	አስርዮሻዊ ቁጥር
ሰባት ሺኛ	$\frac{7}{1000}$	0.007
አስራ ሁለት ሺኛ		
አስራ አምስት መቶኛ		
አንድ መቶኛ		
አስራ ሰባት መቶኛ		

3. ቀጥሎ የተሰጡትን አስርዮሽ ቁጥሮችን በቁጥር መስመር ላይ ጻፉ።

ሀ) 0.3 ለ)1.5 ሐ) 0.8 መ) 1.7

4. የቀረቡ ጥያቄዎችን በማንበብ ባዶ ቦታዎች ላይ ሙሉ።

ሀ) 4.78_____አንዶች_____አንድ አስረኛዎች_____አንድ መቶኛዎች

ለ) 0.12_____አንዶች_____አንድ አስረኛዎች_____አንድ መቶኛዎች

ሐ) 1.39_____አንዶች_____አንድ አስረኛዎች_____አንድ መቶኛዎች

5. የተሰጡ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን $>$ ፣ $<$ ወይም $=$ በማለት አወዳድሩ።

ሀ) 0.01_____0.001 ሐ) 0.009_____0.02

ለ) 1.12_____0.78 መ) 13.7_____13.07

6. ከዚህ በታች የቀረቡ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ቁልቁል በማስቀመጥ ደምሩ።

ሀ) 16.03 + 11.001 ረ) 7.14+ 12.3

ለ) 3.07 + 0.02 ሰ)1.102 + 0.008

ሐ) 0.6 +1.3 ሸ) 61.12+ 13.07

መ) 7.01+0.04 ቀ)0.015+ 0.01

ሠ) 0.006 + 0.002

7. የቀረቡ አስርዮሻዊ ቁጥሮችን ቁልቁል በማስቀመጥ ቀንሱ

ሀ) 61.03 – 12.05 መ) 12.6 – 10.6

ለ) 7.17 – 6.08 ሠ) 19.81 – 15.24

ሐ. 0.08 − 0.04 ረ) 0.9 − 0.3

8. ቀጥሎ የቀረቡ ጥያቄዎችን አስሉ።

ሀ) 1.2 × 0.5 ሠ) 3÷ 0.1 ቀ) 0.9 ÷ 0.3

ለ) 0.07 × 1.1 ረ) 4 ÷ 0.1

ሐ) 12.2× 0.02 ሰ) 8 ÷ 0.1

መ) 0.41 × 3.1 ሸ) 0.6 ÷ 0.2

9. ቀጥሎ ለተሰጡት አስርዮሻዊ ቁጥሮች የቁጥር ቤት ፊልጉ።

ሀ) 0.5 ለ) 0.432 ሐ) 0.876 መ) 0.02

10. ቀጥሎ የተሰጡ አስርዮሾችን ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

ሀ) 0.07 ለ)1.06 ሐ) 0.13 መ) 0.0012

11. አንድ መጽሐፍ 100 ገጾች አሉት። ሰላማዊት የመፅሐፉን $\frac{3}{10}$ ገጾችን አነበበች። ያነበበችው የመጽሐፍ ገጾችን በአስርዮሽ ግለፁ።

12. ከበደ 10 ብርቱካኖች አሉት። ከበደ የቡርቱካኗን 0.75 አስርዮሽን ሸጠ። ሳይሸጥ የቀረውን ብርቱካን በክፍልፋይ ስንት ነው?

ምዕራፍ 4

መቶኛ

መግቢያ

ቀደም ባሉት የክፍል ደረጃዎች ስለ ክፍልፋዮች ተምራችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ የሙሉ ነገር ክፋይ በመቶኛ መግለጽን፣ የአንድ ነገር መጠን ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ መግለጽን፣ ክፍልፋዮችን እና መቶኛን ማገናኘትን እና የመቶኛ ተግባራዊ ፕሮብሌሞችን መፍታት ትማራላችሁ።

የምዕራፉ ዓላማዎች፡- ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የመቶኛን ጽንሰ ሀሳብ ታዉቃላችሁ።
- ✓ ክፍልፋዮችን ከመቶኛ ጋር ታዛምዳላችሁ።
- ✓ የመቶኛ ፕሮብሌሞችን ትፈታላችሁ።

4.1 የሙሉ ነገር ክፋይ በመቶኛ

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል የአንድ ሙሉ ነገር ክፋይ በመቶኛ እንዴት እንደሚገለጽ ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ከሙሉ ነገር የተከፈለዉን በመቶኛ ትገልጻላችሁ።

ተግባር 4.1

የሚከተሉትን ተግባራት በቅደም ተከተል አከናዉኑ።

1. አንድ ገጽ ባለካሬ መስመር ወረቀት አዘጋጁ።

2. በካሬው ወረቀት ላይ 10 በ 10 የሆነ ካሬ ከልሉ። የተከለለው ትልቁ ካሬ 100 ትንንሽና እኩል የሆኑ ካሬዎች እንደያዘ አረጋግጡ። የከለላችሁት ካሬ በስተቀኝ ከተመለከተውው ጋር ይመሳሰል። በምስሉ የተቀባውን በመቶኛ ግለጹ።

3. የሰራችሁትን ካሬ በመጠቀም ለሚከተሉ ጥያቄዎች እየተወያያችሁ መልስ ስጡ።

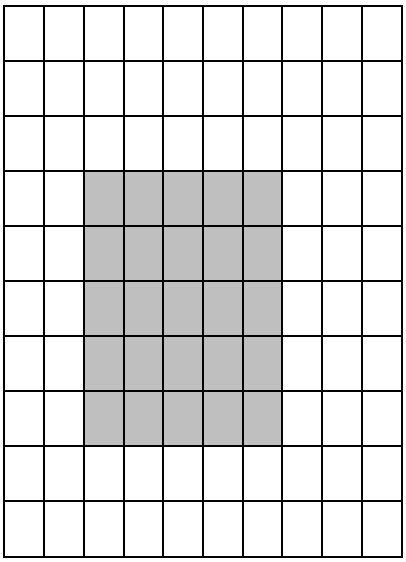
ሀ) አንዷን ትንሽ ካሬ ብትቀቡ የትልቁ ካሬ ስንት ስንተኛ ቀባችሁ ማለት ነው?

ለ) አራቱን ትንንሽ ካሬ ብቻ ብትቀቡስ?

ሐ) 7ቱን ብቻ ብትቀቡስ?

መ) አስሩን ብቻ ብትቀቡስ?

4. መቶኛ ማለት ምን ማለት ነው?



አስተውሉ፡- $\frac{1}{100}$ ሲነበብ “አንድ መቶኛ” ተብሎ ነው። በሌላ አገላለጽ $\frac{1}{100}$ “መቶኛ ወይም ፐርሰንት” ተብሎ ይነበባል።

ፐርሰንት ምልክት አለው ይኸውም % ነው።

በዚህም መሰረት $\frac{1}{100}$ “አንድ መቶኛ ወይም አንድ ፐርሰንት” ተብሎ ይነበባል። ሲጻፍ $\frac{1}{100} = 1\%$ ተብሎ ነው።

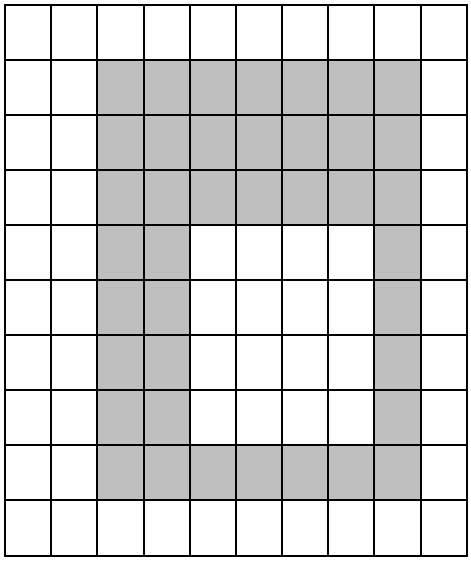
ምሳሌ 1

1. እያንዳንዱን ክፍልፋይ በመቶኛ ግለጹ።

ሀ) $\frac{39}{100} = 39\%$

ለ) አንድ ተማሪ ከመቶ ጥያቄዎች ዉስጥ ስልሳ አራቱን በትክክል መለሰ። ይህ ተማሪ 64% በትክክል መልሷል ማለት ነዉ።

2. የተቀቡትን ካሬዎች ለመግለጽ በመቶኛ ጻፉ።



መፍትሔ፦ የሚታየዉ ክፍል በጠቅላላ 100 ካሬዎች አሉት። ከነዚህ መካካል የተቀቡት ሲቆጠሩ 40 ናቸዉ። በመሆኑም ከአጠቃላዩ የተቀባዉ 40% መሆኑን ያሳያል።

የቡድን ስራ

የሚከተሉ ጥያቄዎችን በመስራት መልሳቸዉን በመቶኛ አስቀምጡ።

1. ሀ) በአንድ ብር ዉስጥ ስንት ሳንቲሞች አሉ።

ለ) አልማዝ 30 ሳንቲሞችን ብትወስድ ከአንድ ብር ሳንቲሞች ስንት መቶኛዉን ወሰደች?

ሐ) አልማዝ ለወንድሟ 50 ሳንቲሞችን ብትሰጥ ከአንድ ብር ሳንቲሞች ስንት መቶኛዉን ሰጠችዉ?

መ) ለአልማዝ ስንት መቶኛ የአንድ ብር ሳንቲሞች ቀሯት?

2. ሀ) በአንድ ዘመን ስንት አመቶች አሉ?

ለ) አንድ ዘመን ለአራት ብታካፍል ስንት ዓመት ይሆናል? በመቶኛ አስቀምጡ።

ሐ) $\frac{15}{100}$ ዓመትን በመቶኛ አሳዩ።

ምሳሌ 2

ዝናሽ በጠቅላላ 100 ብር አላት። በ20 ብር ቲማቲም፣ በ10 ብር ቃሪያ፣ በ20 ብር ድንች እና በ40 ብር ዳቦ በመግዛት ምሳ ለልጆቿ አዘጋጀች። ዝናሽ የገዛችዉ የእያንዳንዱ ዕቃ ዋጋ በመቶኛ ስንት ነዉ? ለዝናሽ የተረፋትስ ብር በመቶኛ ስንት ነዉ?

መፍትሔ፡- ለዝናሽ ጠቅላላ ያላት ብር መቶ ሲሆን

- ቲማቲም 20 ብር በመቶኛ 20%
- ቃሪያ 10 ብር በመቶኛ 10%
- ድንች 20 ብር በመቶኛ 20%
- ዳቦ 40 ብር በመቶኛ 40% ናቸዉ።

ለዝናሽ የተረፈዉን ለማግኘት ጠቅላላ ወጪ ድምር ከ100 እንቀንሳለን። ይኸዉም፡- $100-90=10$። ስለዚህ ዝናሽ የተረፋት በመቶኛ ሲገለጽ 10% ይሆናል።

አስተዉሉ፡- አንድን ሙሉ ነገር ከመቶ በላይ ቁጥር ላለዉ ክፍልፋዮች ቢከፋፈል እና ከመቶ በላይ ቁጥር ወስደን በመቶኛ ቢገለጽ መቶኛዉ ከ 100% በላይ ይሆናል።

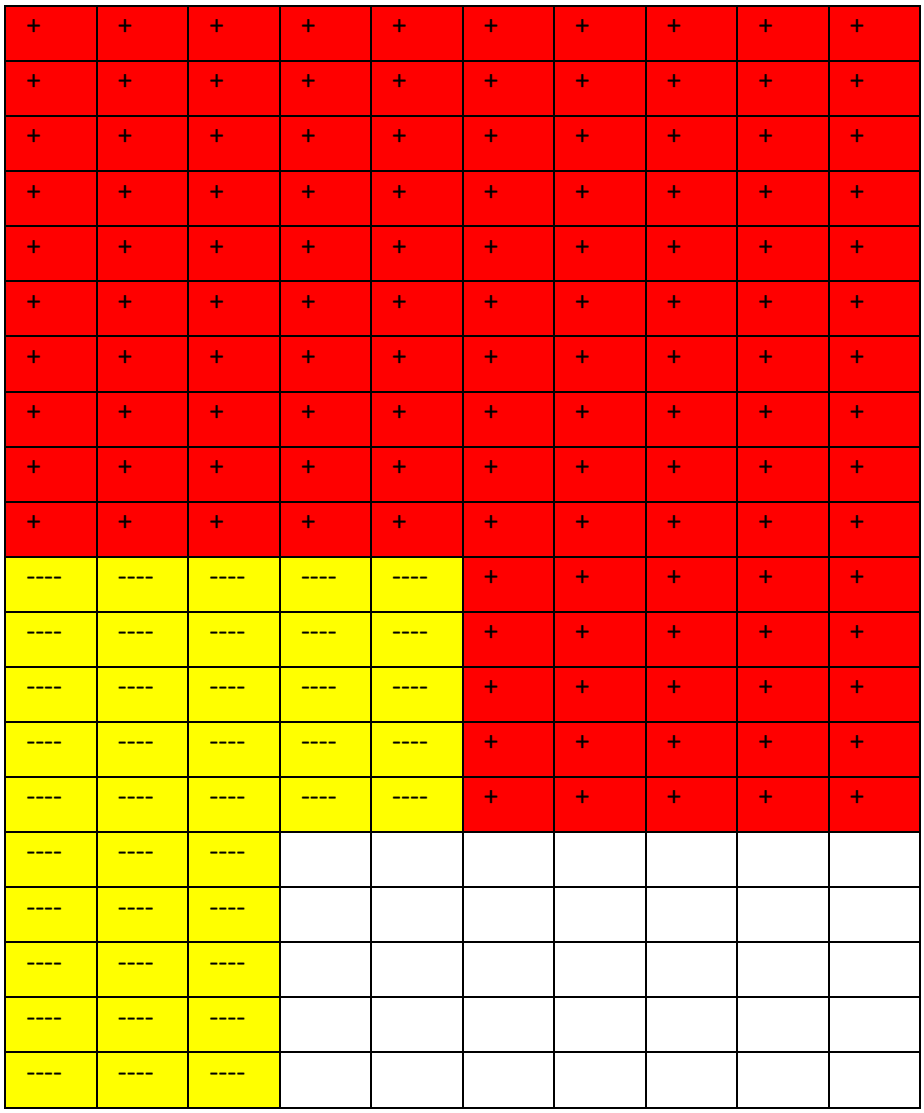
ምሳሌ 3

የሚከተሉ ጥያቄዎችን ምስሉን በማየት በመቶኛ መልሱን አስቀምጡ፡፡

ሀ) የመደመር ምልክት ያለበት ክፍል ከጠቅላለዉ አንጻር በመቶኛ አስቀምጡ::

ለ) የመደመርና የጭረቶች ምልክት ያለበት ክፍል ከጠቅላላዉ አንጻር በመቶኛ አስቀምጡ::

ሐ) በምስሉ ያልተቀባዉ ክፍል በመቶኛ ስንት ነዉ?



መፍትሔ፡- ስዕሉ በጠቅላላ በ200 ትንንሽ ካሬዎች ተከፍሏል፡፡ ስለዚህ

ሀ) በቀይ ቀለም የተቀቡትን ስንቆጥራቸዉ 125 ናቸዉ። በመቶኛ ስንገልጽ 125% ይሆናል።

ለ) በምስሉ በቀይና በብጫ ቀለማት የተቀለሙትን ስንቆጥር 165 ናቸዉ። በመቶኛ ስንገልጽ 165% ይሆናል።

ሐ) ሳይቀለም የቀረዉን ስንቆጥር 35 ነዉ። በመቶኛ ስንገጸዉ 35% ይሆናል።

መልመጃ 4ሀ

1. ከዚህ በታች የተሰጡትን ክፍልፋዮችን በመቶኛ ግለጹ።

   ሀ) $\frac{27}{100}$ ለ) $\frac{7}{100}$ ሐ) $\frac{15}{100}$ መ) $\frac{30}{100}$ ሠ) $\frac{12}{100}$

2. ለአንድ ዶሮ አርቢ አርሶ አደር ዕንቁላል የሚጥሉ አራት ዶሮዎች ነበሩ። አርሶ አደሩ በወር መቶ እንቁላሎችን ለማግኘት በእቅድ ቢሰራ አንዲ ዶሮ 20 ዕንቁላሎችን፣ ሁለተኛዋ 15 ዕንቁላሎችን፣ ሶስተኛዋ 10 እንቁላሎችን እና አራተኛዋ 25 ዕንቁላሎችን ቢጥሉ

   ሀ) አርሶ አደሩ ከመቶ ስንት ያገኛል?

   ለ) ሶስተኛዋ ዶሮ የጣለችዉ ከመቶ ስንት እጅ ይሆናል?

   ሐ) አንደኛዋ እና አራተኛዋ ዶሮዎች የጣሉት ከመቶ ስንት ድርሻ ይይዛል?

   መ) አርሶ አደሩ መቶ በመቶ ዕንቁላል ለማግኘት ስንት መቶኛ ይቀረዋል?

4.2 የአንድ ነገር መጠን ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ መግለጽ

መግቢያ

ከዚህ ቀደም የአንድ ሙሉ ነገር ክፋይ (ክፍልፋይ) የሆኑትን ከአጠቃላይ አንጻር በመቶኛ ማስቀመጥን ተምራችኋል። በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ የአንድን ነገር መጠን ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ መግለጽን እንማራለን።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የአንድ ነገር መጠን ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ ታስቀምጣላችሁ።

ተግባር 4.2

በአንድ ቅርጫት ዉስጥ 12 ሎሚዎችና 48 ብርቱካኖች አሉ።

ተማሪዎች፡-

1 ሎሚዎችን ከብርቱካኖች አንጻር በክፍልፋይ አስቀምጡ።

2. ያገኛችሁትን ዉጤት በመቶኛ ለመግለጽ ሞክሩ።

3. ካገኛችሁት ዉጤት ምን ተረዳችሁ?

ማስታወሻ፡ የአንድን የተሰጠንን ነገር መጠን ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ ለመግለጽ የሚከተለዉን ደረጃ እንጠቀማለን።

1ኛ የተሰጠንን ነገር መጠን በ 100% ማባዛት፤

2ኛ ተባዝቶ የመጣዉን ለሌላኛዉ ነገር መጠን ማካፈል ናቸዉ።

ምሳሌ 4

የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

ሀ) 48 የ 240 ስንት መቶኛ ነዉ?

ለ) 300 የ 25 ስንት መቶኛ ነዉ?

ሐ) ማርታና አለሚቱ የቲማቲም ነጋዴዎች ናቸዉ። በመጀመሪያ ወር ማርታ 1600 ብር ትርፍ ስታገኝ አለሚቱ ደግሞ 1200 ብር ትርፍ አግኝታለች። የአለሚቱ ትርፍ ከማርታ አንጻር በመቶኛ ስንት ነዉ?

መፍትሔ፡-

ሀ) $\frac{48\times100\%}{240}=\frac{4800\%}{240}=20\%$ ይህ ማለት 48 የ 240 /20%ነዉ።

ለ) $\frac{300\times100\%}{25}=\frac{30000\%}{25}=1200\%$ ይህ ማለት 300 የ 25 /1200% ነዉ።

ሐ) የተጠየቅነዉ የአለሚቱን ትርፍ ከማርታ አንጻር በመቶኛ ነዉ።

በመሆኑም $\frac{1200\times100\%}{1600}=\frac{120000\%}{1600}=75\%$ ነዉ። ይህ ማለት የአለሚቱ ትርፍ የማርታን 75% ነዉ።

መልመጃ 4ለ

1. የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።
   ሀ) 6 የ30 ስንት መቶኛ ነዉ?
   ለ) 24 የ40 ስንት መቶኛ ነዉ?
   ሐ) 8 የ10 ስንት መቶኛ ነዉ?
   መ) 25 የ100 ስንት መቶኛ ነዉ?
   ሠ) 18 የ60 ስንት መቶኛ ነዉ?
   ረ) 36 የ90 ስንት መቶኛ ነዉ?
   ሸ) 25 የ50 ስንት መቶኛ ነዉ?
2. አንድ ተማሪ በፈተና ዉጤት 20 ከ60 አገኘ። ይህ ዉጤቱ ወደ መቶኛ ሲቀየር ስንት ነዉ?

3. በአንድ ክፍል ዉስጥ 25 ወንዶች እና 20 ሴት ተማሪዎች አሉ። የወንዶች ቁጥር ከሴቶች ቁጥር አንጻር በመቶኛ ስንት ነዉ?

4.3 ክፍልፋዮችን እና መቶኛዎችን ማገናኘት

መግቢያ

ከዚህ በፊት ባሉት ክፍሎች ስለ ክፍልፋዮች እና መቶኛ የተማራችሁትን በማስታወስ በዚህ ንዑስ ክፍል ክፍልፋዮችን እና መቶኛን ማገናኘትን ወይም በመካከላቸዉ ያለዉን ዝምድና መግለጽን እና የክፍልፋይ አቻ የሆኑ መቶኛዎችን በባር ማሳየትን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ክፍልፋዮችንና የመቶኛን ዝምድና ትገልጻላችሁ።

ተግባር 4.3

“100”ን የሚወክል አንድ ባር ሞዴል ሳሉ። የሳላችሁትን የባር ሞዴል ለ5 እኩል ቦታ ክፈሉ።

ሀ) ከተከፈለዉ ዉስጥ $\frac{1}{5}$ በ% ግለጹ።

ለ) ከተከፈለዉ ዉስጥ $\frac{2}{5}$ በ% ግለጹ።

ሐ) ከተከፈለዉ ዉስጥ $\frac{3}{5}$ በ% ግለጹ።

ከላይ በሰራችሁት ተግባር አማካኝነት ስለ መቶኛ የተወሰነ ጽንሰ ሀሳቦችን አግኝታችኋል።20% ማለት ከመቶ እኩል ክፍሎች ዉስጥ 20 ክፍሎች ማለት

ነዉ። ይህ ማለት $20\% = \frac{20}{100}$ ነዉ። በዚህ አገላለጽ የመቶኛንና ክፍልፋይን ዝምድና እንመለከታለን። በተመሳሳይ $1\% = 1\ ከመቶ = \frac{1}{100}$ ብለን እንጽፋለን።

ስለዚህ $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

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

$60\% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$ ወዘተ

ምሳሌ 6

የመቶኛ ባር ሞዴል በመጠቀም

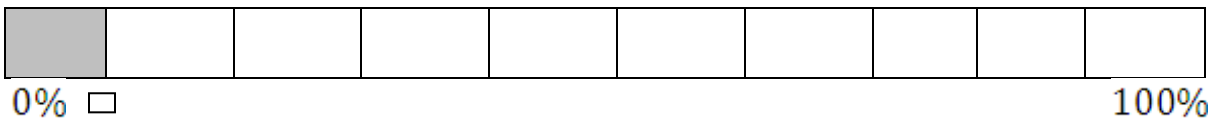
ሀ) ለ $\frac{1}{10}$ የመቶኛ እጅ ፈልጉ።

ለ) ለ $\frac{3}{4}$ የመቶኛ እጅ ፈልጉ።

መፍትሔ፡-

ሀ) መቶን የሚወክል ሞዴል መሳል።ለ10 እኩል ቦታ መክፈልና $\frac{1}{10}$ መቀባት

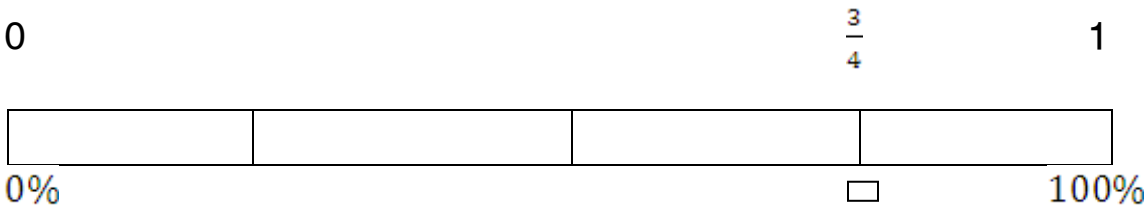
0 $\frac{1}{10}$ 1



0% □ 100%

ከ100 ዉስጥ $\frac{1}{10} = 10$ ከሆነ ከ100% ዉስጥ $\frac{1}{10} = 10\%$

ለ) በተመሳሳይ ባር ሞዴል መሳል። ለ4 እኩል ቦታ ማካፈልና $\frac{3}{4}$ መቀባት



ከ100 ውስጥ $\frac{3}{4} = 75$ ከሆነ ከ100% ውስጥ $\frac{3}{4} = 75\%$ ይሆናል።

ምሳሌ 7

ለሚከተሉት ክፍልፋዮች አቻ የሆኑ መቶኛዎችን የመቶኛ ባር በመጠቀም አሳዩ።

ሀ) $\frac{1}{4}$ ፣ $\frac{1}{5}$ ፣ $\frac{1}{2}$ ፣ $\frac{3}{4}$

መፍትሔ፡-

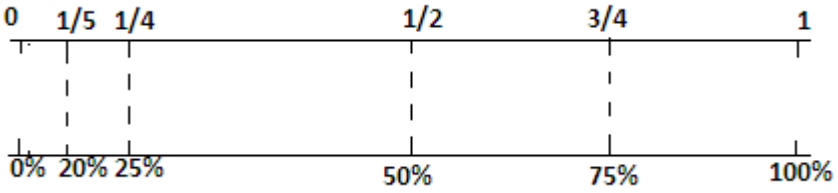
ከ100% ውስጥ $\frac{1}{4}$ ማለት $\frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$

ከ100% ውስጥ $\frac{1}{5}$ ማለት $\frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

ከ100% ውስጥ $\frac{1}{2}$ ማለት $\frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$

ከ100% ውስጥ $\frac{3}{4}$ ማለት $\frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$ ይሆናል።

የእነዚህ ከላይ ያየናቸዉ ክፍልፋዮችና መቶኛዎች በባር እንደሚከተለዉ ቀርበዋል።



ማስታወሻ፡-

ክፍልፋይን ወደ መቶኛ ለመለወጥ የሚከተሉትን ደረጃዎች እንጠቀማለን፡፡

ደረጃ 1፡ ክፍልፋይን በ 100% ማባዛት፤

ደረጃ 2፡ ተባዝቶ የመጣዉን ክፍልፋይ ማቃለል ናቸዉ፡፡

ምሳሌ 8

በመቶኛ ግለጹ፡፡

ሀ) $\frac{8}{5}$ **ለ)** $\frac{4}{16}$ **ሐ)** $\frac{5}{8}$

መፍትሔ፡- **ሀ)** $\frac{8}{5} = \frac{8\times 100\%}{5}$

$= \left(\frac{8\times 100}{5}\right)\%$

$= 160\%$

ለ) $\frac{4}{16} = \frac{4\times 100\%}{16}$

$= \left(\frac{4\times 100}{16}\right)\%$

$= 25\%$

ሐ) $\frac{5}{8} = \frac{5\times100\%}{8}$

$= \left(\frac{5\times100}{8}\right)\%$

$= 62.5\%$

መልመጃ 4ሐ

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለጹ።

ሀ) $\frac{14}{15}$ መ) $\frac{14}{20}$

ለ) $\frac{22}{30}$ ሠ $\frac{3}{50}$

ሐ) $\frac{15}{25}$ ረ) $\frac{6}{6}$

2. የሚከተሉትን መቶኛ ቁጥሮች ወደ ክፍልፋይ ቀይሩ።

ሀ) 95% መ) 65%

ለ) 13% ሠ) 82%

ሐ) 27% ረ) 17%

3. ከዚህ በታች ለተቀመጡት ክፍልፋዮች አቻ የሆኑ መቶኛዎችን በመፈለግ በባር አሳዩ።

ሀ) $\frac{4}{5}$ ፣ $\frac{4}{10}$ እና $\frac{3}{5}$ ለ) $\frac{1}{2}$ ፣ $\frac{2}{8}$ እና $\frac{6}{10}$

4. የመቶኛ ባር ሞዴል በመጠቀም ያገኛችሁትን በመቀባት አሳዩ።

ሀ) ለ $\frac{2}{10}$ የመቶኛ እጅ ፈልጉ። ለ) ለ $\frac{3}{7}$ የመቶኛ እጅ ፈልጉ።

4.4 የመቶኛ ተግባራዊ ፕሮብሌሞችን መፍታት

መግቢያ

በቀደሙት ንዑስ ክፍሎች ስለ መቶኛ ጽንሰ-ሃሳብ ተምራችኋል። በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ ስለ መቶኛ ተግባራዊ ፕሮብሌሞችን መፍታት ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ መቶኛን ያካተቱ ፕሮብሌሞችን ትፈታላችሁ።

ትግባር 4.4

በሒሳብ ፈተና ክፍል ዉስጥ ካሉ 60 ተማሪዎች 20 ተማሪዎች ከግማሽ በታች አገኙ፣15 ተማሪዎች ከግማሽ በላይ ቢያገኙ እና 25 ተማሪዎች ማለፍያ (ግማሽ) ቢያገኙ፤

ሀ) ከግማሽ በታች ያመጡ ተማሪዎችን በመቶኛ ግለጹ።

ለ) ከግማሽ በላይ ያመጡ ተማሪዎችን በመቶኛ ግለጹ።

ሐ) ግማሽ ያመጡ ተማሪዎችን በመቶኛ ግለጹ።

ለምሳሌ የመቶኛ ፕሮብሌሞችን በተለያዩ ቦታዎች ተግባራዊ ልናደርጋቸዉ እንችላለን። በንግድ ቦታዎች፣ በህክምና ቦታዎች፣ በትምህርት ቤቶች፣ በባንክ ቤቶች...ወዘተ የመቶኛ ፕሮብሌሞችን እናገኛል።

ሀ) አጠቃላይ ዋጋን መፈለግ፤

ምሳሌ 9

አስቴር ለምረቃዋ የሚሆን ቀሚስ በ 900 ብር ገዛች። የሽያጩ ግብር 9% በዋጋዉ ላይ የሚያስጨምር ቢሆን የቀሚሱ አጠቃላይ ዋጋ ስንት ነዉ?

መፍትሔ፡-

በዋጋዉ ላይ የሚያስጨምረዉን ለማግኘት የ 900 ብር 9% እንፈልጋለን።

ይህ ማለት

$900 \times \frac{9}{100} = 81$ ብር ተጨማሪ ዋጋ አለዉ።

ስለዚህ የቀሚሱ ጠቅላላ ዋጋ ላይ ተጨማሪ ዋጋዉን እንደምራለን። በመሆኑም ጠቅላላ ዋጋዉ

$900 + 81 = 981$ ይሆናል።

ለ) ወለድ መፈለግ

ነጠላ ወለድ ማለት የወለድ አይነት ሆኖ በአንድ የቁጠባ ተቋም የተቀመጠ ብር በየአመቱ የሚጨምረዉ ወጥ የሆነ የገንዘብ ጭማሪ ነዉ።

ምሳሌ 10

ቦጋለች 400 ብር በአመቱ መጀመሪያ በኢትዮጵያ ንግድ ባንክ ብታስቀምጥ እና ባንኩ በአመት 6% ነጠላ ወለድ ቢወልድ ቦጋለች ከ4 አመት በኋላ በባንክ የሒሳብ ደብተሯ አጠቃላይ ስንት ብር ይኖራታል?

መፍትሔ፡- በአንድ አመት የሚኖረዉ ወለድ መጠን የ400 ብር 6% ነዉ። ይህ ማለት $\frac{6}{100} \times 400 = 24$ ብር

ለአስቱር የሚኖራት ብር በየአመቱ 24 ብር ይጨምራል። ስለዚህ ከ4 አመት በኋላ በአስቱር የሚኖራት ብር $400 + 24 + 24 + 24 + 24 = 496$ ብር ይሆናል።

መልመጃ 4መ

የሚከተሉትን የቃላት ፕሮብሌሞች ስሩ።

1. በአንድ ትምህርት ቤት ያሉ መምህራን ቁጥር 45 ነዉ። ለ20 መምህራን የቁጠባ ቤት ቢሰጣቸዉ፣ 12 መምህራን የራሳቸዉ መኖሪያ ቤት ቢኖራቸዉ እና 13 መምህራን በግለሰብ ኪራይ ቤት ቢኖሩ
   ሀ) ቁጠባ ቤት ያገኙ መምህራንን ቁጥር በመቶኛ ግለጹ።
   ለ) የግል መኖሪያ ቤት ያላቸዉን መምህራንን ቁጥር በመቶኛ ግለጹ።
   ሐ) በኪራይ ቤት የሚኖሩ መምህራንን ቁጥር በመቶኛ ግለጹ።
2. አቶ ማሩ ለቤት ስራ የሚሆን 60 ቆርቆሮ ገዙ። የእያንዳንዱ ዋጋ 260 ብር ነዉ። የአንዱ ቆርቆሮ ግብር 2% ቢሆን
   ሀ) የአንዱ ቆርቆሮ ዋጋ ከነሽያጩ ግብር ስንት ነዉ?
   ለ) የጠቅላላ ቆርቆሮዎች ዋጋ ከነ ሽያጩ ግብር ስንት ነዉ?
3. አልማዝ 1,000 ብር በራሷ የብድርና ቁጠባ ደብተር ብታስቀምጥ እና ብድርና ቁጠባ ተቋሙ በአመት 9% ነጠላ ወለድ ቢወልድ አልማዝ ከ 6 አመት በኋላ በማይክሮ ቁጠባ ደብተር አጠቃላይ ስንት ብር ይኖራታል?

የምዕራፍ 4 ማጠቃለያ

- የሙሉ ነገር ክፋይ በመቶኛ
  - የሙሉ ነገርን ክፋይ በመቶኛ ማስቀመጥ ማለት ክፋዩን በ 100% አባዝቶ ማስቀመጥ ማለት ነዉ።
  - $\frac{1}{100}$ ሲነበብ “አንድ መቶኛ” ተብሎ ነዉ።
  - $\frac{1}{100} = 1\%$
- የአንድ ነገር መጠን ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ መግለጽ
  - አንድ ነገር ከሌላኛዉ አንጻር በመቶኛ ለማስቀመጥ አንዱን በሌላኛዉ አካፍለን በመቶ ማባዛት ማለት ነዉ።
- ክፍልፋይን ወደ መቶኛ ለመለወጥ

- ደረጃ 1፡ ክፍልፋይን በ 100% ማባዛት፤
- ደረጃ 2፡ ተባዝቶ የመጣዉን ክፍልፋይ ማቃለል ናቸዉ።

ማጠቃለያ መልመጃ

1. የሚከተሉትን እዉነት ወይም ሐሰት በማለት መልሱ

   ሀ) አንድ ሙሉ ነገርን በማካፈል መቶኛን ማሳየት ይቻላል።

   ለ) $1\% = \frac{1}{100}$

   ሐ) $\frac{60}{5}$ በመቶኛ ስንገልጽ 600% ይሆናል።

   መ) $200\% = \frac{2}{100}$ ነዉ።

   ሠ) ሁለት ግማሽ አንድ ሙሉ ይሆናል።

2. ከዚህ በታች በሀ ስር የተሰጡትን ክፍልፋዮች በለ ስር ከተሰጡት መቶኛዎች ጋር አዛምዱ

ሀ	ለ

1. $\frac{1}{8}$	ሀ) 37.5%
2. $\frac{1}{6}$	ለ) $33\frac{1}{3}\%$
3. $\frac{1}{3}$	ሐ) 50%
4. $\frac{3}{8}$	መ) 12.5%
5. $\frac{1}{2}$	ሠ) $16\frac{2}{3}\%$
6. $\frac{2}{3}$	ረ) $66\frac{2}{3}\%$
	ሰ) 75%
	ሸ) 7.5%
	ቀ) 0.5%
	በ) 5%

3. አንድ የዉሃ ጆግ 4 ብርጭቆ ዉሃ መያዝ ቢችልና በጆግ ዉስጥ ካለዉ ዉሃ ግማሹ ቢጠጣ፤

   ሀ) ጆግ ዉስጥ ስንት ብርጭቆ ዉሃ ይቀራል?

   ለ) ጆጉ ከያዘዉ ዉሃ አንድ ብርጭቆ ዉሃ ቢጠጣ ቀሪዉ በመቶኛ ስንት ይሆናል?

   ሐ) ግማሽ የቀረዉ ዉሃ በመቶኛ ስንት ነዉ?

4. ከዚህ በታች ለተሰጡ የመቶኛ ባር ሞዴል በመጠቀም አሳዩ።

   ሀ) $\frac{3}{8}$ አቻ የሆነ መቶኛ ፈልጉ።

   ሐ) $\frac{1}{8}$ አቻ የሆነ መቶኛ ፈልጉ።

   ለ) $\frac{4}{5}$ አቻ የሆነ መቶኛ ፈልጉ።

   መ) $\frac{4}{8}$ አቻ የሆነ መቶኛ ፈልጉ።

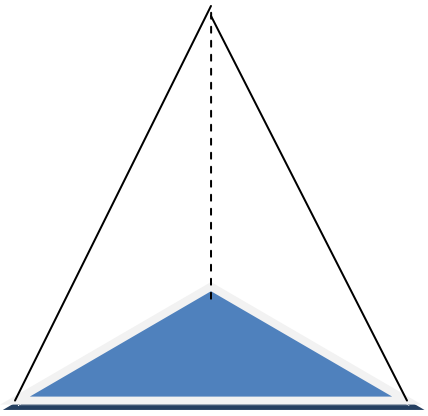
5. ለሚከተሉት ክፍልፋዮች ባር በመጠቀም አቻ የሆኑ መቶኛዎችን አሳዩ።

   ሀ) $\frac{3}{4}$ ለ) $\frac{5}{6}$ ሐ) $\frac{2}{3}$

6. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለጹ።

ሀ) $\frac{12}{15}$ ለ) $\frac{1}{2}$ ሐ) $\frac{7}{10}$ መ) $\frac{5}{20}$ ሠ) $\frac{2}{25}$

7. የሚከተለዉ ስዕል ሶስት እኩል ቦታዎች የተከፈለ ነዉ። ክፍሉን መሰረት በማድረግ ቀጥሎ የቀረቡ ጥያቄዎችን መልሱ።



ሀ) የተቀባዉን የስዕሉን ክፍል በመቶኛ ግለጹ።

ለ) የተቀባዉን የስዕሉን ክፍል በክፍልፋይ ግለጹ።

8. የሚከተለዉን የባር ሞዴል በማየት የተሰጡ ጥያቄዎችን መልሱ።



ሀ) የክፍልፋዮች ብዛት ስንት ነዉ?

ለ) የተቀባዉ በክፍልፋይ ሲገለጽ ስንት ይሆናል?

ሐ) ያልተቀባዉ በክፍልፋይ ሲገለጽ ስንት ይሆናል?

መ) ያልተቀባዉ በመቶኛ ሲገለጽ ስንት ይሆናል?

ሠ) የተቀባዉ በመቶኛ ሲገለጽ ስንት ይሆናል?

ምዕራፍ 5

በተለዋዋጮች መስራት

መግቢያ

በአራተኛ ክፍል ስለ ስርዓተ ጥለት ዕድገት የተማራችሁትን በመከለስ በዚህ ምዕራፍ አልጀብራዊ ተርሞችንና አገላለጾችን መለየት፣ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሮችን መለየት፣ ተለዋዋጮችን በቁጥር በመተካት የእኩልነት ዐረፍተ ነገሮችን መፍታት፣ እንማራለን። የእነዚህን ጽንሰ-ሀሳብ ትግበራንም ጨምረን እናያለን።

የምዕራፉ ዓላማዎች፡- ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ በሒሳብ ትምህርት የተለዋዋጮችን ጥቅም እውን ታደርጋላችሁ፡፡
- ✓ ሒሣባዊ ተርሞችን ትረዳላችሁ፡፡
- ✓ ተለዋዋጮችን ትረዳላችሁ፡፡
- ✓ አገላለጾችን ትረዳላችሁ፡፡
- ✓ ማቃለሎችን ትረዳላችሁ፡፡
- ✓ ሒሳባዊ እኩልነቶችን ትለያላችሁ፡፡
- ✓ የተለዋዋጮችን ዋጋ በመተካት የእኩልነትን ዋጋ ታገኛላችሁ፡፡
- ✓ ተለዋዋጮችን በመተካት እኩልነቶችን ትፈታላችሁ፡፡

5.1 የስርዓተ ጥለት /pattern/ እድገት ማጠቃለያ /Generalization/ እና መደበኛነት (formalization)

መግቢያ

ከዚህ ቀደም በአራተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ ስርዓተ ጥለት አይነቶች ተምራችኋል፡፡ በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ ስለ ስርዐተ ጥለት ማጠቃለልና መደበኛ ማድረግ ትማራላችሁ፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የስርዓተ ጥለት(pattern) እድገትን ማጠቃለልና መደበኛ ታደርጋላችሁ።

ተግባር 5.1

የሚከተሉትን ስርዐተ ጥለት ተመልክታችሁ ተከታዮችን አራት አባላት ጻፉ

1. 2፣4፣6፣___ ___ ___ ____
2. 1፣3፣9፣27፣____ ____ ____ ____
3. △ □ ፣ △ △ □ ፣ △ △ △ □ ፣__ __ __ __

የስርዓተ ጥለት አይነቶች

በቁጥሮች እድገትና መለዋወጥ ዉስጥ የተለያዩ ስርዓተ ጥለቶች ይፈጠራሉ። በመሆኑም የስርዓተ ጥለት አይነቶችን ሁሉን ዘርዝሮ መጨረስ አይቻልም። ነገር ግን ለመነሻ እንዲሆን የተወሰነ ስርዓተ ጥለት አይነቶችን እናያለን።

1ኛ) ተደጋጋሚ ስርዓተ ጥለት፡-ይህ ስርዓተ ጥለት አይነት ቀድሞ የነበረዉን ቁጥር ወይም መጠን የሚደጋግም ስርዓተ ጥለት ነዉ።

ለምሳሌ $\frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}\ldots$

2ኛ) ተደማሪ ስርዓተ ጥለት፡-ይህ ስርዓተ ጥለት በቀዳሚዉ ቁጥር ላይ ተመሳሳይ መጠን በመደመር የሚጨምር ስርዓተ ጥለት ነዉ።

ምሳሌ 2; 4; 6; 8; 10;....

3ኛ) ተቀናሽ ስርዓተ ጥለት፡-ይህ ስርዓተ ጥለት ከቀዳሚዉ ቁጥር ላይ ተመሳሳይ መጠን በመቀነስ የሚካሄድ ስርዓተ ጥለት ነዉ።

ምሳሌ 30; 27; 24; 21;....

4ኛ) የሚባዛ ስርዓተ ጥለት፡-ይህ ስርዓተ ጥለት ቀዳሚዉን ቁጥር በተመሳሳይ ቁጥር በማባዛት የሚጨምር ወይም የሚቀንስ ስርዓተ ጥለት ነዉ፡፡

ምሳሌ 1; 2; 4; 8; 16; 32;....

5ኛ) ስኩዌር ስርዓተ ጥለት፡-ይህ ስርዐተ ጥለት ቀዳሚዉን ቁጥር ስኩዌር በማድረግ የሚጨምር ስርዓተ ጥለት ነዉ፡፡

ምሳሌ፡-5,25,625,...

ትርጉም 5.1 ስርዓተ ጥለትን አጠቃላይ ማድረግ ማለት በአንድ ስርዐተ ጥለት አባላት መካከል ያለዉን ግንኙነት የሚያስረዳ አጠቃላይ መግለጫ ነዉ፡፡

ምሳሌ 1

የሚከተሉትን ስርዓተ ጥለት ተመልክታችሁ ማጠቃለያ አድርጉ፡፡

1.0፣10፣20፣30፣....

2.16፣8፣4፣2፣1፣....

መፍትሔ፡-

1. ስርዓተ ጥለቱን ለማጠቃለል መጀመሪያ ዐደቱን በሚገባ ከተረዳን በኋላ በአንድ አረፍተ ነገር እናጠቃልላለን፡፡ በዚህ መሰረት በእያንዳንዱ ዐደት ዉስጥ በቀደመዉ አባል ላይ አስር በመደመር ቀጣዩን አባል እናገኛለን፡፡
2. በእያንዳንዱ ዐደት ዉስጥ የቀደሙ አባል ለሁለት በማካፈል ቀጣዩን አባል እናገኛለን፡፡

ተግባር 5.2

ጥንድ ጥንድ በመሆን የሚከተሉትን ስርዓተ ጥለት ተመልክታችሁ እድገቱን መደበኛ አድርጉ፡፡

1. 5፣8፣11፣14፣.....
2. 1፣6፣11፣16፣.....

ትርጉም 5.3 ስርዓተ ጥለት መደበኛ ማድረግ ማለት በስርዓተ ጥለቱ አባላት መካከል ያለዉን ግንኙነት በቀመር ወይም በቅጽ ማስቀመጥ ማለት ነዉ፡፡

ምሳሌ 2

የሚከተሉትን ስርዓተ ጥለት ተመልክታችሁ እድገቱን መደበኛ አድርጉ፡፡

1. 1፣4፣7፣10፣....
2. 1፣2፣4፣8፣16፣....

መፍትሔ፡-

1. **መጀመሪያ ለስርዓተ ጥለቱ ማጠቃለያ እንሰጣለን፡፡ በዚህ መሰረት በእያንዳንዱ**

   በቀደመዉ አባል ላይ 3 ቁጥርን በመደመር ቀጣዩን አባል እናገኛለን፡፡

   ስርዓተ ጥለቱን መደበኛ ለማድረግ የሚከተለዉን ሰንጠረዥ ተመልከቱ፡፡

ሠንጠረዥ 5.1

የአባሉ ቅደም ተከተል	**የአባሉ ዋጋ**
1ኛ	1
2ኛ	$4 = 1 + 3 \times 1$

3ኛ	$7 = 1 + 3 \times 2$
4ኛ	$10 = 1 + 3 \times 3$
“ “ “	“ “ “
υኛ	υኛ$= 1 + 3(\upsilon - 1)$

2. ስርዓተ ጥለቱን ስናጠቃልለዉ የቀደመዉን አባል በ2 በማባዛት ተከታዩን ቁጥር እናገኛለን። መደበኛነቱን ቀጥሎ በቀረበዉ ሰንጠረዥ ተመልከቱ

ሠንጠረዥ 5.2

የአባሉ ቅደም ተከተል	የአባሉ ዋጋ
1ኛ	1
2ኛ	$2 = 1 \times 2 = 1 \times 2^1$
3ኛ	$4 = 1 \times 2 \times 2 = 1 \times 2^2$
4ኛ	$8 = 1 \times 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2^3$
5ኛ	$16 = 1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2^4$
“ “ υኛ	“ “ υኛ$= 1 \times 2^{\upsilon-1}$

ምሳሌ 3

አንድ በዶሮ እርባታ ስራ ላይ የተሰማራ አርሶ አደር 20 ዶሮዎች አሉት። የዶሮዎቹ ብዛት በየዓመቱ የቁጥራቸዉን እጥፍ ቢባዙ በሰባተኛዉ ዓመት ላይ አርሶ አደሩ ምን ያህል ዶሮዎች ይኖሩታል።

መፍትሔ፡-

ቀጥሎ በቀረበዉ ሠንጠረዥ ላይ በየዓመቱ የሚጨምረዉን የዶሮ ቁጥር ተመልከቱ።

ዓመት	የዶሮዎች ብዛት
1ኛ	20
2ኛ	$20 \times 2 = 40$
3ኛ	$40 \times 2 = 80 = 20 \times 2 \times 2$
4ኛ	$80 \times 2 = 160 = 20 \times 2 \times 2 \times 2$
“ “ “	“ “ “
7ኛ	7ኛ$= 20 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

በዚህ አይነት መሰረት 7ኛዉ ዓመት ላይ ለአርሶ አደሩ የሚኖረዉ የዶሮች ብዛት

$20 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1,280$ ነዉ።

አስተዉሉ፡-ስርዓተ ጥለትን መደበኛ ካደረግን በስርዓተ ጥለት ዉስጥ የሚሰጡንን አባላት መነሻ በማድረግ የተጠየቅነዉን የትኛዉንም አባል ማግኘት እንችላለን።

ምሳሌ 4

ለሚከተሉ ስርዓተ ጥለት እድገቶች 20ኛዉ ቅደም ተከተል ላይ ያለዉን አባል አግኙ።

1. 2፣5፣8፣11፣....
2. 50፣48፣46፣44፣.....

መፍትሔ፡-

1. ስርዓተ ጥለቱን ስናጠቃልለዉ በቀደመዉ አባል ላይ 3ን በመደመር ቀጣዩን አባል እናገኛለን። ስርዓተ ጥለቱን መደበኛ ለማድረግ የሚከተለዉን ሰንጠረዥ ተመልከቱ።

ሠንጠረዥ 5.4

የአባሉ ቅደም ተከተል	የአባሉ ዋጋ
1ኛ	2
2ኛ	$5 = 2 + 3 \times 1$
3ኛ	$8 = 2 + 3 \times 2$
4ኛ	$11 = 2 + 3 \times 3$
“ “ “ 20ኛ	“ “ “ $20ኛ = 2 + 3 \times (20 - 1)$

ስለዚህ 20ኛዉ አባል $2 + 3 \times 19 = 59$ ይሆናል።

2. ስርዓተ ጥለቱን ስናጠቃልለዉ ከቀደመዉ አባል ላይ ሁለት ሲቀነስ ቀጣዩን አባል እናገኛለን።

ሠንጠረዥ 5.5

የአባሉ ቅደም ተከተል	የአባሉ ዋጋ
1ኛ	50
2ኛ	$48 = 50 - 2 \times 1$
3ኛ	$46 = 50 - 2 \times 2$
4ኛ	$44 = 50 - 2 \times 3$
“ “ “	“ “ “

20ኛ	$20ኛ = 50 - 2 \times (20 - 1)$

ስለዚህ 20ኛዉ አባል $50 - 2 \times 19 = 12$ ይሆናል።

መልመጃ 5ሀ

1. ለሚከተሉት ስርዓተ ጥለቶች ቀጣይ ሶስት ቁጥሮችን አግኙ።
   ሀ) 01፣001፣0001... መ) 3፣6፣12፣24፣....
   ለ) 1፣5፣9፣13... ሠ) 32፣16፣8፣....
   ሐ) 63፣60፣57፣....
2. ለሚከተሉት የስርዓተ ጥለት እድገቶች ማጠቃለያ ስጡ።
   ሀ) 7፣12፣17፣22፣... መ) 3፣9፣27፣...
   ለ) 80፣73፣66፣....
   ሐ) 1፣7፣13፣19፣....
3. አንድ ፍራፍሬ ነጋዴ 1024 ሎሚዎች አሉት። በመጀመሪያ ቀን የሎሚዎችን ግማሽ ቢሸጥ በሁለተኛዉ ቀን የቀሩ ሎሚዎችን ግማሽ ቢሸጥ በዚህ አይነት እየሸጠ ቢቀጥል በአስረኛዉ ቀን ስንት ሎሚዎች ይቀሩታል?
4. የሚከተሉ የስርዓተ ጥለት እድገት መደበኛነትን በሰንጠረዥ አሳዩ።
   ሀ) 1፣3፣5፣7፣.... የዚህን ስርዓተ ጥለት ሀኛ አባል አግኙ።
   ለ) 4፣6፣8፣10፣.... የዚህን ስርዓተ ጥለት ሀኛ አባል አግኙ።
   ሐ) 30፣27፣24፣21፣.... የዚህን ስርዓተ ጥለት ሀኛ አባል አግኙ።

5.2 አልጀብራዊ ተርሞችና አገላለፆች

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ተርሞችን እና ሒሳባዊ ገለጻዎችን ትለያላችሁ::
- ✓ የተሰጡ ሒሳባዊ አገላለጾችን ተመሳሳይ የሆነ ተርሞችን በማሰባሰብ ታቃልላላችሁ::

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል ስለ አልጀብራዊ ተርሞች ምንነት፣ ስለ ሒሳዊ አገላለፆች፣ ስለ ተለዋዋጮች እና ቀላል አልጀብራዊ መገለጫዎች ዋጋ ትማራላችሁ::

5.2.1 ተለዋዋጮች፣ አልጀብራዊ ተርሞች እና የተርሞች ዋጋ

ተግባር 5.3

የሚከተሉትን አገላለጾች ተለዋዋጮችን በመጠቀም ግለጹ::

1. የሁለት ቁጥሮች ድምር
2. የአንድ ያልታወቀ ቁጥር እጥፍ
3. የሶስት ቁጥር እና የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ብዜት
4. የአንድ ያልታወቀ ቁጥር አንድ ሶስተኛ

በአርትሜትካዊና በአልጀብራ ትምህርት መካከል ያለ ልዩነት ቢኖር የአልጀብራ ትምህርት ተለዋዋጮችን የሚጠቀም መሆኑ ነው::

በአንድ ሒሳባዊ መግለጫ ውስጥ ያልታወቁ ቁጥሮችን ለመወከል የምንጠቀመው ምልክት **ተለዋዋጭ** ተብሎ ይጠራል:: የሚከተለውን ማብራሪያ አስተውሉ::

“የሁለትና የአንድ ሌላ ቁጥር ድምር “ የሚለው መግለጫ አልጀብራዊ መግለጫ ነው:: ይህ መግለጫ ዋጋውን የምታውቁትን ቁጥር “2”ንና ዋጋው ያልታወቀውን ቁጥር “አንድ ቁጥር” የሚሉትን ይዟል::

ምሳሌ 5

ገምቤሮ አንድ እሸት በቆሎ በአራት ብር ይሸጣል። አንድ እሸት በቆሎ ከሸጠው 1×4 ወይም ብር 4 ያገኛል። ሁለት እሸት በቆሎ ከሸጠ 2×4 ወይም ብር 8 ያገኛል። የሚሸጠው በቆሎ ብዛት በጨመረ ቁጥር ከሽያጩ የሚያገኘው የገንዘብ መጠን ይጨምራል።

የሚሸጠው የበቆሎ እሸት ብዛትና ከሽያጩ የሚገኘው የገንዘብ መጠን መካከል ያለውን ሁኔታ ለማሳየት በሰንጠረዥ መጠቀም ይቻላል።

ሠንጠረዥ 5.2.1

የእሸት በቆሎዎች ብዛት	ከሽያጩ የሚገኘው የገንዘብ መጠን
0	$0 \times 4 =$ ብር 0
1	$1 \times 4 =$ ብር 4
2	$2 \times 4 =$ ብር 8
3	$3 \times 4 =$ ብር 12
4	$4 \times 4 =$ ብር 16
5	$5 \times 4 =$ ብር 20

ከላይ በተመለከተው ሠንጠረዥ ከአንድ እሸት በቆሎ የሚገኘው የገንዘብ መጠን ብር 4 አይለዋወጥም። ነገር ግን የእሸት በቆሎ ብዛት ይለዋወጣል የእሸት በቆሎውን ብዛት ለመወከል የሚችል አንድ ተለዋዋጭ መጠቀም ይቻላል።

ከሽያጩ የሚገኘዉ የገንዘብ መጠን በሂሣባዊ መግለጫ ብር $4 \times \square$ ወይም $4 \times$ሸ ነው። ይህ ሒሳባዊ መግለጫ 4ሸ ተብሎ ሊፃፍ ይችላል። እንዲህ ሲፃፍም አራት ጊዜ የ"ሸ"ን ዋጋ ማለት ነው። 4ሸ የሚለው መግለጫ አልጀብራዊ መግለጫ ይባላል። ምክንያቱም ተለዋዋጭ፣ ቁጥርና ቢያንስ አንድ የስሌት ምልክት

ይሏል፡፡ይህ $4ሸ = 4 \times ሸ$ ማለት ነዉ፡፡ በዚህ ዉስጥ 4- ቁጥር፣ ×- ስሌት ሲሆን ሸ ደግሞ ተለዋዋጭ ነዉ፡፡

ትርጓሜ፡- ተርም ማለት አንድ ቁጥር ብቻዉን፣ አንድ ተለዋዋጭ ብቻዉን፣ አንድ ቁጥር ከተለዋዋጭ ጋር ወይም ተለዋዋጭ ከተለዋዋጭ ጋር በማባዛትና በማካፈል ብቻ የተያያዙ ከሆነ ተርም ይባላል፡፡

ምሳሌ 6

ሀ) 4; $5ሀ$; $\frac{1}{ቀ}$; $\frac{መ}{ሠ}$; $\frac{2ለ}{4}$; $\frac{6ለ}{በ}$ የመሳሰሉት ተርሞች ናቸዉ፡፡

ለ) $ሀ - 1; 2ቀ + 5; \frac{5-ለ}{4}$ የመሳሰሉት የመደመር ወይም የመቀነስ ስሌት ስላላቸዉ ተርም መሆን አይችሉም፡፡

አስተዉሉ፡ በተርም አገላለጽ $3ለ^5$

ጠቋሚ ቁጥር=3

ተለዋዋጭ= $ለ$

የተለዋዋጭ ሀይል $= 5$

ትርጓሜ፡- ተመሳሳይ ተርሞች፡ ሁለት ወይም ከዚያ በላይ ተርሞች ተመሳሳይ የሚባሉት የሚከተሉትን ስያሚሉ ነዉ፡፡

1) ሁሉም ተለዋዋጮች(ፊደሎች) ተመሳሳይ ሲሆኑ

2) የሁሉም ተለዋዋጮች(ፊደሎች) ሀይል ተመሳሳይ ሲሆን ነዉ፡፡

ትርጓሜ፡ ተመሳሳይ ያልሆኑ ተርሞች፡ ሁለት ተርሞች የተለያየ ተለዋዋጭ ወይም

የተለያየ የተለዋዋጭ ሀይል ሲኖራቸዉ ተመሳሳይ ያልሆኑ ተርሞች ይባላሉ፡፡

ምሣሌ 7

የሚከተሉትን ጥንድ ተርሞች ተመሳሳይ ወይም ተመሳሳይ ያልሆኑ በማለት ለዩ፡፡ ምክንያቱንም ግለጹ፡፡

ሀ) 2ሀ እና 3ሀ ተመሳሳይ ተርሞች ናቸው፡፡ ምክንያቱም ተለዋዋጮቹ ተመሳሳይ ናቸዉ፡፡

ለ) 7ሸ እና $\frac{1}{4}$ሰ ተመሳሳይ ተርሞች አይደሉም፡፡ ምክንያቱም ተለዋዋጮቹ ሸ እና በ የተለያዩ ናቸዉ፡፡

ሐ) $3\phi^2$ እና $3\phi^3$ የማይመሳሰሉ ተርሞች ናቸዉ፡፡ ምክንያቱም ሀይላቸዉ ተመሳሳይ አይደለም፡፡

ትርጓሜ፡- አልጀብራዊ መግለጫ አንድ ቁጥር ብቻዉን፣አንድ ተለዋዋጭ ብቻዉን፣ አንድ ቁጥር ከተለዋዋጭ ጋር ወይም ተለዋዋጭ ከተለዋዋጭ ጋር ከአራቱ የሒሳብ ስሌቶች ብያንስ በአንዱ ተጣምሮ ከተቀመጠ አልጀብራዊ መግለጫ ይባላል፡፡

ምሳሌ 8

$\frac{1}{3}$; 7; መ; $ሀ+5$; $መ-\phi$; $\frac{4}{ለ}$; $\frac{ሀ}{ለ}$; 13ϕ; $\frac{ለ-5}{4}$; $\frac{8ለ}{3}$ የመሳሰሉት ሁሉም አልጀብራዊ መግለጫ ናቸዉ፡፡

አስተውሉ፡-

የክፍልፋይ መስመር የማካፈል ምልክት ነው፡፡

“ $\frac{8}{3}$ “ ማለት”8 ÷ 3” ነው።

በተመሣሣይ ሁኔታ የማባዛት ምልክት በተለያየ መንገድ ሊፃፍ ይችላል።

“5 ጊዜ ቀ “ የሚለው 5.ቀ፣5 × ቀ ፣ 5(ቀ) ወይም በቀላሉ 5ቀ ተብሎ ሊፃፍ ይችላል።

ምሳሌ 9

$7\,(3) \overset{\text{ማለት}}{\iff} 7 \times 3$

$20ሸ \overset{\text{ማለት}}{\iff} 20 \times ሸ$

$ሀለ \overset{\text{ማለት}}{\iff} ሀ \times ለ$

$4(5በ) \overset{\text{ማለት}}{\iff} 4 \times 5 \times በ$

$7መሠ^2 ሸ \overset{\text{ማለት}}{\iff} 7 \times መ \times ሠ \times ሠ \times ሸ$

$ሀ.[ለ(መሰ)] \overset{\text{ማለት}}{\iff} ሀ \times [ለ \times (መ \times ሠ)]$

$\frac{ቀ}{6^2} \overset{\text{ማለት}}{\iff} ቀ \div (6 \times 6)$

$ሸ\,(\frac{ሀ}{2}) \overset{\text{ማለት}}{\iff} ሸ \times (ሀ \div 2)$

አስተውሉ 1) ሁሉም ተርሞች አልጀብራዊ መግለጫ ናቸዉ።

2) አልጀብራዊ መግለጫ የሆነ ሁሉ ተርም ላይሆን ይችላል።

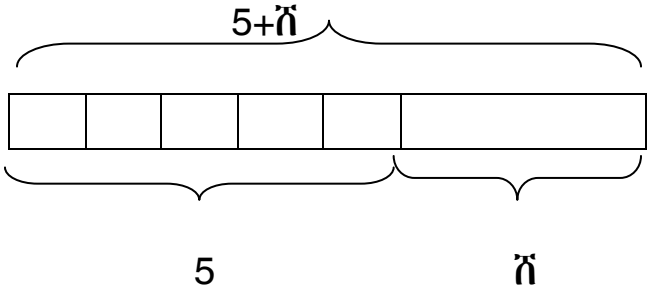
ለምሳሌ $5ሀ - ለ$ አልጀብራዊ መግለጫ ነዉ ነገር ግን ተርም አይደለም።

ምሳሌ 10

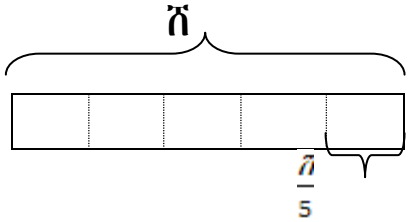
የሚከተሉ ተርሞችን እና መግለጫዎችን በባር ሞዴል እንመለከታለን

ሀ) $5 + ሸ$ ለ) $\frac{ሸ}{5}$

መፍትሔ፡- ሀ) 5 + ሸ ፡- 5 እና "ሸ" ን አገናኙ



ለ) $\frac{ሸ}{5}$ ፤"ሸ"ን ለ5 እኩል አካፍሉ።



የተርሞች ዋጋ ለማግኘት በተለዋዋጮች ምትክ ቁጥር በመተካት ማስላት ይቻላል።

ለምሳሌ፡- የተሰጡትን የተለዋዋጭ ዋጋ በመተካት ተርሞቹን አስሉ።

ሀ) $3ቀ ፣ ቀ = 4$ ለ) $5ለ - መ + 12 ፣ ለ = 4$ እና $መ = 8$ ሲሆኑ

ሐ) $4ቸ + 6መ ፣ ቸ = 3$ እና $መ = 2$

መፍትሔ:-

ሀ) "ቀ"ን በ4 ስንተካ $3ቀ = 3\,(4) = 12$

ለ) "ለ" ን በ4 እና "መ" በ8 ስንተካ

$$5ለ - መ + 12 = 5(4) - 8 + 12$$

$$= 20 - 8 + 12$$

$$= 32 - 8$$

$$= 24$$

ሐ) $4ቸ + 6መ = 4(3) + 6(2)$ - - - - "ቸ" ን በ 3 እና "መ"ን በ 2 ስንተካ

$$= 12 + 12$$

$$= 24$$

5.2.2 የቀላል አልጀብራዊ መግለጫዎች ዋጋ

ተግባር 5.4

የሚከተሉትን አቃልሉ

ሀ) $(42 + 4) \div (12 - 2)$

ለ) $32 + 8 \times 10 \div 16 - 2$ ሐ) $60 \div 2 \times 3 + 4$

የአንድ አልጀብራዊ መግለጫ ዋጋ ለማስላት በመጀመሪያ በእያንዳንዱ ተለዋዋጭ ምትክ ቁጥር መተካት ያስፈልጋል። ከዚያም ውጤቱን ማስላት ነው።

ምሣሌ 11

የተሰጡትን ዋጋዎች በመጠቀም መግለጫውን አስሉ፡፡

ሀ) 7ለ ሀ፣ ለ= 3 እና ሀ = 2 ሲሆኑ

ለ) 5 በ 2 + 2ቀ 2 ፣ በ = 4 እና ለ = 5 ሲሆኑ

ሐ) 6ቸ− ወ + 10 ፣ ቸ = 5 እና ወ = 5 ሲሆኑ

መፍትሄ፡-

ሀ)"ለ" ን በ3 እንዲሁም "ሀ"ን በ2 ተክተን ስናባዛ

$$7ለሀ = 7(3)(2) = (21)(2) = 42$$

ለ) $5በ^2 + 2ቀ^2 = 5(4)^2 + 2(5)^2$..."በ" ን በ4 እና "ቀ" ን በ5 ተክተን ስናባዛ

$= 5(16) + 2\,(25)$.... ርቢን በቅድሚያ አስሉ

$= 80 + 50$

$= 130$

ሐ) $6ቸ − ወ + 10 = 6\,(5) - 5 + 10$.... "ቸ"ን በ5 እና "ወ"ን በ5 ስንተካ

$= 30 - 5 + 1 + 0$....ማባዛቱን ከመደመሩና መቀነሱ በፊት ስሩ

$= 35$

ተግባር 5.5

የተሰጡትን የተለዋዋጮች ዋጋ በመተካት የአልጀብራዊ መግለጫውን ዋጋ አስሉ፡-

ሀ) $30ሰ − 15$ ፣$ሰ = 2$

ለ) $6ሆ^2 - 4ሆ$ ፣ $ሆ = 4$

ሐ) $8 + 2ሸ - 3በ + 2$ ፣ $ሸ = 5$ እና $በ = 2$

መ) $4ጨ2 + \frac{ሠ}{4}$ ፣ $ጨ = 4$ እና $ሠ = 8$

ስሌቶች በአልጀብራዊ መግለጫዎች ላይ እንዴት እንደሚሰሩ ቀጥለን እንመለከታለን። መደመርና መቀነስ የሚቻለው ሁለት ወይም ከዚያ በላይ የሆኑ ተመሣሣይ ተርሞችን ብቻ ነው። (ለምን ?) አንድ በጣም ቀላል የሆነ ምሣሌ እንመልከት። 5 ደብተሮችና 4 ደብተሮች ብትደምሩ 9 ደብተሮች ይሆናሉ።

ነገር ግን 5 ደብተሮችና 4 መጻሕፍትን ብትደምሩ ያው እንዳለ 5 ደብተር $+4$ መጽሐፍ ይሆናል። በተመሳሳይ ሁኔታ "5ቀ እና 4ቀ"ን በመደመር 9ቀ ታገኛላችሁ። ነገር ግን "5ቀ እና 4ለ"ን በመደመር 5ቀ + 4ለ ብቻ ታገኛላችሁ።

የመደመር ደንቦች

አልጀብራዊ መግለጫዎችን በምትደምሩበት ጊዜ

- ✓ ተመሳሳይ ተርሞችን ብቻ መደመር ነው።
- ✓ ተመሳሳይ ተርሞችን ስትደምሩ ጠቋሚዎችን ብቻ መደመር ነው።
- ✓ የ"ሐመ" እና የ"ሰመ" አደማመር በውክልና ሲገለጽ ሐመ + ሰመ =(ሐ + ሰ)መ
- ✓ ተመሳሳይ ያልሆኑ ተርሞች ግን የበለጠ ሊቃለሉ ስለማይችሉ እንዳሉ ይቀመጣሉ።

ምሳሌ 12

የሚከተሉትን ደምሩ

ሀ) $8ሸ ፣ 3ሸ ፣ 5ሸ$ **መ)** $4ቀ ፣ 7ሸ ፣ 2ቀ ፣ 3ሸ$

ለ) $2ሀለ ፣ 4ሀለ ፣ 7ሀለ$ **ሠ)** $10ሸ^2 ፣ 5ቀ^2 ፣ 3ሸ^2 ፣ 4ቀ^2$

ሐ) $6መ ፣ 4ወ$

መፍትሔ

ሀ) $8ሸ + 3ሸ + 5ሸ = (8 + 3 + 5)ሸ = 16ሸ$

ለ) $2ሀለ + 4ሀለ + 7ሀለ = (2 + 4 + 7)ሀለ = 13ሀለ$

ሐ) $6መ + 4ወ = 6መ + 4ወ$ - - - **ተለዋዋጮቹ ያልተመሳሰሉ ተርሞች ስለሆኑ ድምሩ ከዚህ በላይ ሊሄድ አይችልም።**

መ) $4ቀ + 7ሸ + 2ቀ + 3ሸ = (4ቀ + 2ቀ) + (7ሸ + 3ሸ)$**...ተመሳሳይ ተርሞች**

$$= (4 + 2)ቀ + (7 + 3)ሸ$$

$$= 6ቀ + 10ሸ$$

ሠ) $10ሸ^2 + 5ቀ^2 + 3ሸ^2 + 4ቀ^2 = \left(10ሸ^2 + 3ሸ^2\right) + (5ቀ^2 + 4ቀ^2)$

$$= (10 + 3)ሸ^2 + (5 + 4)ቀ^2$$

$$= 13ሸ^2 + 9ቀ^2$$

በመቀነስ ጊዜም ተመሣሣይ ተርሞች ብቻ ነዉ መቀነስ የሚቻለዉ።

የመቀነስ ደንቦች

አልጀብራዊ መገለጫዎች በምትቀንሱበት ጊዜ

- ✓ **ከተርሞች ላይ ተመሳሳይ ተርሞችን ቀንሱ።**
- ✓ **ተመሳሳይ ተርሞችን ስትቀንሱ ጠቋሚዎችን ብቻ መቀነስ ነው።**
- ✓ **"ተበ" ን ከ"ለበ" ላይ ቀንሰን በማቃለል ስንገልፀው ለበ − ተበ =(ለ-ተ)በ ይሆናል። ለምሳሌም** $9በ - 3በ = (9 - 3)በ = 6በ$
- ✓ **ተመሣሣይ ያልሆኑ ተርሞችን ግን ማቀናነስ ስለማይቻል የበለጠ ማቃለል አይቻልም።**

ምሣሌ 13

የሚከተሉትን ቀንሱ።

ሀ) ከ "13 ቸ" ላይ "4ቸ"ን

ለ) ከ "23ለ" ላይ "7ለ" ን **ሐ) ከ "27ዘ" ላይ "13ዘ"ን**

መፍትሔ:-

ሀ) $13ቸ - 4ቸ = (13 - 4)ቸ = 9ቸ$

ለ) $23ለ - 7ለ = (23 - 7)ለ = 16ለ$

ሐ) $27ዘ - 13ዘ = (27 - 13)ዘ = 14ዘ$

አስተውሉ:- ተመሣሣይና ተመሣሣይ ያልሆኑ ተርሞች ያሉትን አልጀብራዊ መግለጫ ለማቃለል የሚከተለውን ቅደም ተከተል መከተል ያስፈልጋል።

1. ተመሣሣይ ተርሞችን ማሰባሰብ
2. በእያንዳንዱ ቡድን ውስጥ ያሉትን ተመሣሣይ ተርሞች ድምር ወይም ልዩነት መፈለግ።

ምሳሌ 14 ከታች የተሰጡ አልጀብራዊ መግለጫዎችን አቃልሉ።

ሀ) $600+7ለ+5+400-4ለ-2$ ለ) $17ሸ+6ቀ-3ሸ+2ቀ+5ሸ-ቀ+1$

መፍትሔ :-

ሀ) $600+7ለ+5+400-4ለ-2$

$=(600+400+5-2)+(7ለ-4ለ)$....ተመሳሳይ ተርም መሰብሰብ

$=1000+3+(7-4)ለ$....ጠቋሚ ቁጥሮችን ማቀናነስ

$=1003+3ለ$

$=1003+3ለ$

ለ) $17ሸ+6ቀ-3ሸ+2ቀ+5ሸ-ቀ+1$

$=(17ሸ-3ሸ+5ሸ)+(6ቀ+2ቀ-ቀ)+1$

$=(17-3+5)+(6+2-1)ቀ+1$

$=(22-3)ሸ+(8-1)ቀ+1$

$=19ሸ+7ቀ+1$

አልጀብራዊ መግለጫዎችን በዕለት ተዕለት ህይወታችን ውስጥ እንዴት እንደምንጠቀምባቸው ለመገንዘብ የሚከተለውን ምሳሌ እናስተውል።

ምሳሌ 15

የአንድ ደብተር ዋጋ ብር ጨ እንዲሁም የአንድ እስክርብቶ ዋጋ ብር መ ቢሆን ፣ የ12 ደብተሮችና የ10 እስክርቢቶ ዋጋ ምን ያህል ይሆናል?

መፍትሔ፡-

12 ደብተሮች ብር 12ጨ ያወጣሉ፡፡ እንዲሁም 10 እስክርቢቶዎች 10መ ያወጣሉ፡፡ ስለዚህ 12 ደብተሮችና 10 እስክርቢቶዎች በጠቅላላ ብር

(12ጨ $+10መ$) ያወጣሉ፡፡ 30 ደብተሮችና 40 እስክሪቢቶዎች ምን ያህል ያወጣሉ? 30ጨ + 40መ ብላችሁ መለሳችሁ?

መልመጃ 5ለ

1. የሚከተሉትን አረፍተ ነገሮች ተለዋዋጮችን በመጠቀም በአልጀብራዊ አገላለጽ ጻፏቸው፡፡
   ሀ) የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ሶሶት እጥፍ፡፡
   ለ) የሁለት ቁጥሮች ብዜት፡፡
   ሐ) ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 5 ሲቀነስ፡፡
   መ) አስር በአንድ ባልታወቀ ቁጥር ሲካፈል፡፡
   ሠ) ከ13 ላይ አንድ ያልታወቀ ቁጥር ሲቀነስ፡፡
   ረ) የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ግማሽ፡፡
   ሸ) አንድ የማይታወቅ ቁጥር ላይ 23 ሲደመር፡፡
2. ለሚከተሉት ሒሳባዊ አባባሎች አልጀብራዊ መግለጫዎችን ጻፉ

ሀ) የ40 እና ሀ ብዜት መ) ከሸ በ30 ከፍ ያለ

ለ) ከ “ለ” በ10 የበለጠ ሠ) የ”ዘ” እጥፍ ሲደመር 5

ሐ)12 ጊዜ የጥሩነሽን ክብደት ረ) የሁለት ቁጥሮች ድምር ሲሶ

3. ለሚከተሉት አልጀብራዊ መገለጫዎች ሒሳባዊ አባባሎቻቸውን ጻፉ።

ሀ) ሸ + 12 መ) 5 − ተ

ለ) $\frac{1}{4}$ መ ሠ) $\frac{ሰ+መ}{5}$

ሐ) 1000 ረ) መ + ሰ

4. አንድ ኪሎ ቲማቲም ብር ሸ እንዲሁም አንድ ኪሎ ሽንኩርት ብር ቀ ቢያወጡ፤ የ10 ኪሎ ቲማቲም እና የ5 ኪሎ ሽንኩርት ዋጋ በአልጀብራዊ መግለጫ አስቀምጥ።

5. የተለዋዋጮችን ዋጋ በመተካት የአልጀብራዊ መገለጫዎችን ዋጋ ፈልጉ

ሀ) 5 ሸ; ሸ= 4 ለ) $\frac{ሰ+ቀ}{5}$; ሸ= 12 እናቀ = 3 ሐ) 2ሸ+ 3 ዘ; ሸ = 3 እና ዘ = 2

መ) ሸቀ ÷ ዘ − ቀዘ; ሸ = 6 ፣ቀ = 3 እና ዘ = 2

6. ተመሳሳይ ተርሞችን ለዩ

ሀ) 3ሸ ፣ 2ቀ ፣ ሸ ለ) 3ወ ፣ $4ወ^2$ ፣ 8ወ ፣ $9ወ^2$

ሐ) 2ቀ ፣ 5ዘ ፣ 9ቀ ፣ ዘ

7. አቃልሉ

ሀ. 3ሸ + ቀ + 7ዘ −2ሸ +4ወ − 5ዘ

ለ. 7ወ + 4ከ + 2ተ− 4ወ − 2ከ − ተ

ሐ. 12 ተ − 8ከ + 5ወ − 4 ተ− 2ከ + 3ወ

5.3 በመተካት ዘዴ ቀጥታ እኩልነቶችን መፍታት

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል በእኩልነት ጥያቄዎች ዉስጥ ያሉ ተለዋዋጮችን በቁጥር በመተካት ለጥያቄዎች መፍትሔ ማግኘት እንማራለን።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት :- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ለተሰጡ እኩልነቶች በተለዋዋጭ ቦታ ቁጥሮችን በመተካት አስፈላጊውን መፍትሔ ማግኘት ይችላሉ።

ተግባር 5.6

የሚከተሉትን ዐረፍተ ነገሮች የእኩልነት ወይም ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገር በማለት ለዩ።

ሀ) ቀ+ ሀ > 7

መ) 12ሸ = 6

ለ) 5+ለ = 5

ሠ) በ+አ+ 7 >8

ሐ) 8ሸ < 3

ረ) መ−3 =7

በእኩልነትና ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገሮች መካከል ያለውን ልዩነት ታውቃላችሁ?

የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ሁለት አልጀብራዊ መግለጫዎችን እኩልነት የሚያሳይ ሂሳባዊ ዐረፍተ ነገር ነው። የእኩልነት ዐረፍተ ነገር የእኩልነት ምልክት(=) አለው። ከእኩልነት ምልክቱ በግራና በቀኝ ያሉ ቁጥሮች እኩል መሆናቸዉ ነዉ።

ምሳሌ 16

16 + 14 = 30 ፣ 16ለ + 20መ = 17 ፣ 5 − 3በ = 6 ወዘተ የሚሉት የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ናቸዉ።

ምሳሌ 17

1. ለተሰው የእኩልነት ዐረፍተነገር መፍትሔ የሚሆነውን ቁጥር ከተሰጡት ቁጥሮች መካከል ለዩ።

ሀ) ሸ − 12 = 7 (4፣19፣ 15) ለ) 5 + ቀ = 11 (3፣ 7፣ 6)

መፍትሔ፡-

ሀ) ሸ − 12 = 7 (14፣19፣15)

“ሸ”ን በ14 መተካት

14 - 12 = 7

2 = 7.....ሐሰት

“ሸ”ን በ19 መተካት

19 - 12 = 7

7 = 7.....እዉነት

“ሸ”ን በ 15 መተካት

15 − 12 = 7

3 = 7.....ሐሰት

ስለዚህ “ሸ” = 19 የእኩልነት ዐረፍተ ነገር መፍትሔ ነው።

ለ) 5 + ቀ =11 (3፣7፣6)

“ቀ”ን በ3 መተካት

5 + 3 = 11

8 = 11.....ሐሰት

“ቀ” ን በ 7 መተካት

5 + 7 = 11

12 = 11.....ሐሰት

“ቀ”ን በ6 መተካት

5 + 6 = 11

11 = 11.....እውነት

ስለዚህ “ቀ”=6 የእኩልነት ዐረፍተ ነገር መፍትሔ ነው።

2. አንድ ቁጥር በአእምሮዬ እያሰብኩ ነው። በቁጥሩ ላይ 5 ሲጨመር 20 ይሆናል። ከ 7፣ 10 ወይም 15 እያሰብኩ የነበርኩት ቁጥር የትኛው ነው ?

መፍትሔ፡-

የላይኛውን አባባል ወ + 5 = 20 ብለን ልንገልጽ እንችላለን።

“ወ” ን በ7 ስንተካ

7 + 5 = 20

12 = 20....ሐሰት

“ወ” ን በ10 ስንተካ

10 + 5 = 20

15 = 20.....ሐሰት

“ወ”ን በ15 ስንተካ

15 + 5 = 20

20 = 20 ይህ ዐረፍተ ነገር እውነት ነው

ስለዚህ የዚህ እኩልነት ዐረፍተ ነገር መፍትሔ 15 ይሆናል።

ሁለት አልጀብራዊ መግለጫዎች በ ያለ እኩልነት ምልክት እንዴት እንደሚገለጹ

ታውቃላችሁ? ሁለት አልጀብራዊ መግለጫዎች በያለ እኩልነት ምልክት ሲገለጹ ያለ እኩልነት 0ረፍተ ነገርን ይፈጥራሉ። ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገር የሚያመለክተው ሁለቱ መግለጫዎች እኩል አለመሆናቸውን ነው። ከእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች በተለየ ሁኔታ ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ብዙ መፍትሔ ቁጥሮች ይኖሯቸዋል። (ለምን?)። አንድ ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገር ከሚከተሉት አንድን ምልክት ሊይዝ ይችላል።

ሠንጠረዥ 5.3.1

ምልክት	ትርጉም
$<$	ያንሳል
$>$	ይበልጣል
$\leq$	ያንሳል ወይም እኩል ይሆናል
$\geq$	ይበልጣል ወይም አኩል ይሆናል
$\neq$	እኩል ያልሆነ ወይም እኩል አይደሉም

ምሳሌ 18

ሒሳባዊ ዐረፍተ ነገር በተለዋዋጮች ሲገለጽ

ሀ) ሶስት ጊዜ አንድ ያልታወቀ ቁጥር ከ15 ይበልጣል 3 ቀ > 15

ለ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ለአምስት ሲካፈል $\frac{\pi}{5} \geq 3$

ድርሻዉ ከሶስት ይበልጣል ወይም እኩል ነው።

ሐ) ከሰባት ላይ አንድ ያልታወቀ ቁጥር ቢነሳበት $7 - በ \leq 3$

ዋጋዉ ከሶስት ያንሳል ወይም እኩል ይሆናል።

መ) አስራ ሁለት ጊዜ አንድ ያልታወቀ ቁጥር

ከአስራ ሰባት ያንሳል ወይም እኩል ይሆናል። $12ጨ \leq 17$

ያልታወቀውን ቁጥር ለይተን በተለዋዋጮች ቦታ ቁጥርን በመተካት እኩልነቶችንና ያለ እኩልነቶችን ማረጋገጥ እንችላለን።

3. ከተሰጡ ቁጥሮች ውስጥ ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገር መፍትሔ የሚሆኑትን ለዩ

ሀ) $ለ + 8 < 30$ (10 ፣ 12 ፣ 23) ለ) $ቀ - 7 > 15$ (20 ፣ 26 ፣ 23)

መፍትሔ ፡-

ሀ) $ለ + 8 < 30$ (10፣ 12፣ 23)

በ "ለ" ቦታ 10 ን ስንተካ

$10 + 8 < 30$

$18 < 30$ - - - -እውነት

በ "ለ" ቦታ 12 ን ስንተካ

$12 + 8 < 30$

$20 < 30$ - - - -እውነት

በ “ለ” ቦታ 23 ን ስንተካ

$23 + 8 < 30$

$31 < 30$ - - - - ሐሰት

ስለዚህ “ለ” ን 18 ወይንም 20 ስንተካ ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሩ መፍትሔ ያገኛል።

ለ) $ቀ - 7 > 15$ (20፣ 26 ፣ 23)

በ “ቀ ” ቦታ 20 ን ስንተካ

$20 - 7 > 15$

$13 > 15$ - - - - ሐሰት

በ “ቀ ” ቦታ 26 ን ስንተካ

$26 - 7 > 15$

$19 > 15$ - - - - እውነት

በ “ቀ ” ቦታ 23ን ስንተካ

$23 - 7 > 15$

$16 > 15$ - - - - እውነት

ስለዚህ “ቀ” ን 23 ወይንም 26 ስንተካ ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን መፍትሔ ያገኛል።

መልመጃ 5ሐ

1. የተሰጡ ዐረፍተ ነገሮችን ወደ እኩልነት ዐረፍተ ነገር ቀይሩ።

ሀ) የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ ሶስት ሲጨመር 10 ይሆናል።

ለ) ሶስት ጊዜ የአንድ ሰው ዕድሜ 12 ነው።

ሐ) ከአንድ ካልታወቀ ብር ላይ ብር አምስት ብናነሳ ብር 7 ይሆናል።

መ) የአንድ ሙዝ ዋጋ እኩል በ3 ስናካፍል ድርሻው 2 ይሆናል።

2. ለተሰጠው የእኩልነት ዐረፍተ ነገር መፍትሔ የሚሆነውን ቁጥር ከተሰጡት ቁጥሮች መካከል ለዩ።

ሀ) ቀ + 7 = 10 (2፣ 3፣ 5) ሐ) ተ + 8 = 10 (2፣ 3፣ 5)

ለ) ሸ − 11= 18 (20 ፣ 29፣ 30) መ) ዘ÷ 12 = 4 (36፣ 40፣ 48)

3. የአልማዝ የቀሚስ ዋጋ በ20 ብር ቀንሰዋል። አሁን የሚሸጥበት ዋጋ 430 ብር ቢሆን የቀድሞ ዋጋው ስንት ብር ነው።

4. የሚከተሉትን ሒሳባዊ አረፍተ ነገሮች በያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ግለጹ።

ሀ) ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 5 ሲነሳ ከ7 ይበልጣል።

ለ) በአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 8 ሲጨመር ከ10 ያንሳል ወይም እኩል ይሆናል።

ሐ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር በ7 ስናበዛ ከመቶ ይበልጣል።

5. ከተሰጡ ቁጥሮች ውስጥ ያለ እኩልነት አረፍተ ነገሩ መፍትሔ የሚሆኑትን ለዩ።

ሀ) ሸ + 2 >10 (7 ፣ 9 ፣ 11) ሐ) $\frac{ቃ}{6} \geq$ 3 (10 ፣ 12 ፣ 18)

ለ) ቀ − 22 < 30 (20 ፣ 50 ፣ 60) መ) 6በ ≤ 24 (3፣ 4 ፣ 5)

6. የተሰጡ ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገሮች በሒሳባዊ አባባሎች ግለፁ።

ሀ. $8+ ከ < 16$ ሐ. $8በ \leq 32$

ለ. $ቸ - 4 > 11$ መ. $ሀ - 5 \neq 15$

5.4 የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነት መፍታት

መግቢያ

በቀደሙት ንዑስ ክፍሎች ስለ ቀጥታ እኩልነቶች እና ያለ እኩልነቶች ተምራችኋል።

በዚህ ንዑስ ክፍል የአንደኛ ደረጃ ቀጥታ እኩልነት የመፍታት ሂደትን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ በ$ሀ+ ለ = ቀ$ መልክ የተጻፈ የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነት መፍትሔ ትፈልጋላችሁ።

ተግባር 5.7

የሚከተሉትን እኩልነቶች ፍቱ።

1. $ሸ + 2 = 7$ 2. $ቀ - 3 = 1$ 3. $በ - 5 = 10$

ትርጓሜ፡- የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነት የምንላቸው የቀጥታ እኩልነት ሆነው በ $ሀ + ለ = ቀ$ መልክ የምንገልፃቸው ሲሆን "ለ" እና "ቀ" የማይለዋወጡ ንብርብር ቁጥሮች፣ "ሀ" ደግሞ ተለዋዋጭ ነው።

የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነትን ለመፍታት እኩልነቶችን የማቻቻል ጽንሰ ሀሣብን መገንዘብ ያስፈልጋል። ለዚህም የሚከተለዉን መርህ እንመልከት።

የእኩልነት መሰረታዊ መርሆች

1. ሀ፣ለ እና መ የንብርበር ቁጥሮች ቢሆኑ እና $ሀ = ለ$ ቢሆን $ሀ + መ = ለ + መ$

ይህ ማለት ከእኩልነት ምልክቱ በቀኝ እና በግራ እኩል ቁጥር ብንደምር እኩልነቱ አይቀየርም።

2. ሀ፣ለ እና መ የንብርበር ቁጥሮች ቢሆኑ እና $ሀ = ለ$ ቢሆን $ሀ - መ = ለ - መ$

ይህ ማለት ከእኩልነት ምልክት በቀኝና በግራ እኩል ቁጥር ብንቀንስ እኩልነቱ አይቀየርም።

ምሳሌ 19

የሚከተሉትን የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነቶች ፍቱ።

ሀ) ሸ + 5 = 17 ለ) መ − 8 =24 ሐ)ቀ + 9 = 23

መ) ቸ − 6 = 25

መፍትሔ

ሀ) ሸ +5 = 17; "ሸ" ለማግኘት ከሁለቱም ጎን አምስትን መቀነስ።

ሸ + 5 − 5 = 17 − 5

ሸ = 12

ለ) መ − 8 = 24 "መ" ለማግኘት በሁለቱም ጎን ስምንትን መደመር።

መ− 8 +8 = 24 + 8

መ = 32

ሐ) ቀ + 9 = 23 "ቀ"ን ለማግኘት ከሁለቱም ጎን ዘጠኝን መቀነስ።

$$ቀ + 9 - 9 = 23 - 9$$

$$ቀ = 14$$

መ) ቸ − 6 = 25 ፣ “ቸ”ን ለማግኘት በሁለቱም ጎን ስድስትን መደመር።

$$ቸ - 6 + 6 = 25 + 6$$

$$ቸ = 31$$

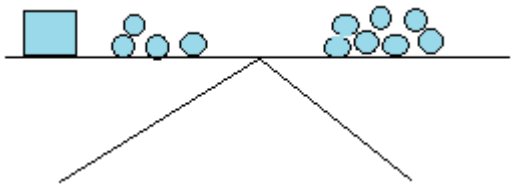
አስተዉሉ፡- የወረቀት ሚዛን በመጠቀም የአንድን ደረጃ ቀጥታ እኩልነቶችን መፍታት ይቻላል።

ምሳሌ የሚከተሉትን ፍቱ

ሀ) በ + 4 = 7 ለ. ለ + 2 = 6

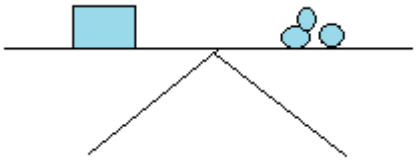
መፍትሔ፡-

ሀ) የወረቀት ሚዛን በመስራት በግራ በኩል አንድ ሳጥን እና 4 ክቦችን በቀኝ በኩል ደግሞ 7 ክቦችን አስቀምጡ። ሳጥኑ “በ”ን ይወክላል።



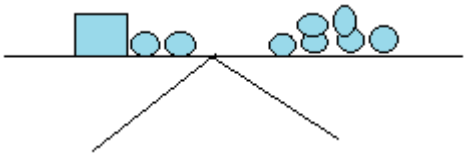
ይህ የተቻቻለ እኩልነት ነው።

ከሁለቱም ጐን 4 ክቦችን ውሰዱ።



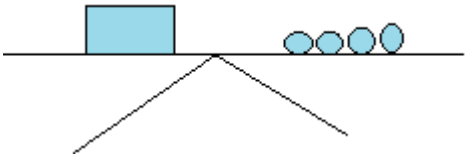
ስለዚህ በ = 3 ነው።

ለ) የወረቀት ሚዛን በመስራት በግራ በኩል አንድ ሳጥን እና 2 ክቦችን በቀኝ በኩል ደግሞ 6 ክቦችን አስቀምጡ። ሳጥኑ “ለ” ን ይወክላል።



ይህ የተቻቻለ እኩልነት ነው።

ከሁለቱም ጐን 2 ክቦችን ውሰድ



ስለዚህ ለ =4 ነው ።

መልመጃ 5 መ

1. የሚከተሉ የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነቶችን ፍቱ።

ሀ) ከ + 10 = 27	ረ) አ− 9 = 23
ለ) ጨ + 7 = 21	ሠ) ተ − 12 = 32
ሐ) ቸ + 12 = 42	ሸ) ነ − 21 = 53
መ) በ + 9 = 15	ቀ) ደ − 7 = 19

2. የወረቀት ሚዛን በመጠቀም የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነቶችን ፍቱ።

ሀ. $ከ + 5 = 9$

ለ. $ወ + 6 = 11$

ሐ. $መ + 3 = 7$

5.5 ትግበራ

መግቢያ

ከዚህ ቀደም ባሉት ንዑስ ክፍሎች ቀጥታ እኩልነቶችንና ያለ እኩልነቶችን በመተካት ዘዴ መፍታት ተምራችኋል። በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ ስለ እኩልነቶች የመተካት ዘዴ በተማራችሁት መሠረት ነባራዊ ሁኔታዎችን በተግባር መፍታትን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሮችን ጽንሰ-ሀሳብ በመጠቀምና ተለዋዋጮችን በመተካት ነባራዊ ሁኔታዎችን በተግባር ትፈታላችሁ።

ተግባር 5.8

የሚከተሉትን የቃላት ኘሮብሌሞች በቡድን በመሆን ስሩ።

1. ግስታኔ በቅርጫት ብርቱካን ገበያ ወስዳ 15 ብርቱካኖችን ሸጠች። ግስታኔ ከገበያ ስትመለስ 20 ብርቱካኖች ቀሯት ። መጀመሪያ ገበያ ይዛ የሄደችው ብርቱካን ስንት ነው ?
2. አቶ ኬዳሞ በማሳቸው ላይ ስንዴ ዘርተው 100 ኩንታል አመረቱ። ይህ ምርት ከ10 አመት በፊት የተገመተውን 5 እጥፍ ነዉ። በመጀመሪያ የተገመተው ምርት ስንት ኩንታል ይሆናል?

3. የሁለት ተከታታይ ፖዘቲቭ ድፍን ቁጥሮች ድምር ቢባዛ 3 ቢሆን ከሁለቱ ትልቁ ቁጥር ስንት ነው?

እኩልነትን የመተካት ዘዴ በመጠቀም ነባራዊ ሁኔታዎችን ለምሳሌ እርሻ፣ ኢንጅነሪንግ፣ ንግድ፣ ትምህርት እና የ እለት ተለት ኑሯችሁን ችግሮች በተግባር መፍታት ትችላላችሁ።

ምሳሌ 20

አቱሞ የሂሣብና የሣይንስ መጻሕፍት ለመግዛት 240 ብር አለው ። የአንዱ ሒሳብ መጽሐፍ ዋጋ 30 ብር ከሆነና 6 መጻሕፍትን ቢገዛ አንዱ የሣይንስ መጽሃፍ ዋጋ 20 ብር ቢሆን አቱሞ በቀሪው ብር ስንት የሳይንስ መጻሕፍትን ሊገዛ ይችላል?

መፍትሔ፡-

አቱሞ የሚገዛው የሳይንስ መጽሐፍ ብዛት “ቀ” ነው ብንል

$$30\times 6 + 20ቀ = 240$$

$$180 + 20ቀ = 240$$

$$20ቀ = 240 - 180$$

$$20ቀ = 60$$

$$\frac{20ቀ}{20} = \frac{60}{20}$$

$$ቀ = 3$$

ስለዚህ አቱሞ የሚገዛው የሳይንስ መጽሐፍ ብዛት 3 ነው ።

መልመጃ 5ሠ

የሚከተሉ ተግባራትን ስሩ።

1. ደባልቂ 200 ገጾች ከያዘ መጽሐፍ ውስጥ በቀን ሸ ገጾችን ያነባል።
   ደባልቂ መጽሐፉን በ5 ቀን ቢጨርስ በቀን ስንት ገጽ ያነባል?
2. ወይንሸት ከእህቷ በ2 አመት ታንሰለች። የታላቋ እድሜ እና የወንሸት እድሜ ስንደምር 24 አመት ነው። የወይንሸት ዕድሜ ስንት ነው?

የምዕራፍ 5 ማጠቃለያ

- ✓ የስርዓተ ጥለት (Pattern) እድገት ማጠቃለያ እና መደበኛነት
  - ▪ ስርዓተ ጥለት ዕድገት ማለት በተከታታይ አባላት መካከል ያለዉ ግንኙነት ወጥነት ባለዉ ስርዓት እየጨመረ ወይም እየቀነሰ የምሄድ ስርዓት ነዉ።
  - ▪ ስርዓተ ጥለትን አጠቃላይ ማድረግ ማለት በአንድ ስርዓተ ጥለት አባላት መካከል ያለዉን ግንኙነት የሚያስረዳ አጠቃላይ መግለጫ ነዉ።
  - ▪ ስርዓተ ጥለትን መደበኛ ማድርግ ማለት በስርዓተ ጥለት አባላት መካከል ያለዉን ግንኙነት የሚያሳይ ሒሳባዊ ቀመር ወይም ቅጽ ማለት ነዉ።
- ✓ አልጀብራዊ ተርሞችና መግለጫዎች

1. የተለያዩ ቁጥሮችን ወክሎ የሚገኝ ፊደል ወይም ምልክት ተለዋዋጭ ይባላል።
2. $(+,-,\times,\div)$ በመጠቀም ቁጥሮችን ወይም የቁጥር እና ቁጥርን በሚወክሉ ተለዋዋጭን በማጣመር የተገለፀው ሃረግ አልጀብራዊ መግለጫ ይባላል።
3. ተመሣሣይ ተለዋዋጭና (ፊደል) የተለዋዋጭ ሀይል ያላቸው የመግለጫ ተርሞች ሁሉ ተመሣሣይ ተርሞች ይባላሉ። አለዚያ ተመሣሣይ ያልሆኑ ተርሞች ይባላሉ።
4. ተመሣሣይ ተርሞች ሊደመሩ ወይም ሊቀነሱ ስለሚችሉ ወደ ሌላ አንድ ተርም መለወጥ ይቻላል።
5. ሁለት ወይም ከዚያ በላይ የሆኑ ተመሣሣይ ተርሞችን በምንደምርበት ወይም በምንቀንስበት ጊዜ ጠቋሚዎችን ብቻ መደመር ወይም መቀነስ ያስፈልጋል።
6. አልጀብራዊ መግለጫዎችን በምንደምርበት ወይም በምንቀንስበት ጊዜ የተለያዩ ተመሣሣይ መግለጫዎችን ማሰባሰብና ድምራቸውን መፈለግ ያስፈልጋል።

✓ **በመተካት ዘዴ ቀጥታ እኩልነቶች**

1. የእኩልነት አረፍተ ነገር የእኩልነት ምልክት ያለው የሒሳባዊ አባባል ሲሆን የሁለት አልጀብራዊ መግለጫዎችን እኩልነት ያሣያል።
2. በእኩልነት አረፍተ ነገር ባለው ተለዋዋጭ ተተክቶ የእኩልነት አረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርግ ቁጥር ሲገኝ የእኩልነት አረፍተ ነገሩን ፈታን እንላለን። የእኩልነት አረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርግ ቁጥር ሁሉ መፍትሔ ይባላል።
3. በያለ እኩልነት ምልክት ሁለት የተለያዩ አልጀብራዊ መግለጫዎችን በማጣመር ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገርን መመስረት ይቻላል።

✓ የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነት

- ተለዋዋጭ ያልሆነውን ቁጥር ከአንዱ ጐን ወደ ሌላው በማሻገር የአንድ ደረጃ ቀጥታ እኩልነቶችን መፍትሔ ማግኘት ይቻላል።

የምዕራፍ 5 የማጠቃለያ ጥያቄዎች

በ"ሀ" ሥር የተሰጡትን ሂሳባዊ ዐረፍተ ነገሮች በ"ለ" ሥር አልጀብራዊ መግለጫ ወይም የእኩልነት ዐረፍተ ነገር አዛምዱ።

"ሀ"	"ለ"
1. 6 ስደመር ያልታወቀ ቁጥር	ሀ) በ − 10
2. ካልታወቀ ቁጥር አስርን መቀነስ	ለ) ሠ − 6
3. 173 ላልታወቀ ቁጥር ማካፈል	ሐ) $\frac{10}{ቀ}$
4. የ16 እና ያልታወቀ ቁጥር ልዩነት	መ) ረ + 6
5. አስር ስባዛ ያልታወቀ ቁጥር	ሠ) $\frac{1ስ}{3}$
6. የ6 እና ያልታወቀ ቁጥር ብዛት	ረ) 10 ×መ
7. ላልታወቀ ቁጥር አንድ ሶስተኛ	ሰ) 173 ÷ቀ
8. ያልታወቀ ቁጥር ስቀነስ 6	ሸ) 6ሠ

9. አስር ስካፈል ላልታወቀ ቁጥር ቀ) 16–ዘ

10. ከሁለት ቁጥሮች ብዜት ላይ አንድ ስቀነስ በ) ሀለ–1

ከታች የተቀመጡትን ጥያቄዎች መልሳቸዉን ፈልጉ፡፡

1. የሚከተሉትን ስርዓተ ጥለት ተመልክታችሁ ማጠቃለያ ስጡ፡፡

   ሀ) 2፣6፣10፣14.....

   ለ) 70፣76፣82.....

   ሐ) 84፣81፣78.....

2. የሚከተሉትን ስርዓተ ጥለቶችን መደበኛ በማድርግ በቀመር አሳዩ፡፡

   ሀ) 3፣6፣12፣24....

   ለ) 81፣27፣9.....

3. ከሚከተሉት ውስጥ ተመሣሣይ የሆኑ አልጀብራዊ ተርሞችን ሰብስቡና ለይታችሁ ጻፉ፡፡

   ሀ) 4በ፣7ለ፣2በ፣3ለ ሐ)12ከ፣8ረ፣13መ፣ከ፣$\frac{ረ}{2}$፣3መ

   ለ) 10$መ^2$፣ 5$ቀ^2$፣4$መ^2$ ፣3$ቀ^2$ መ)10$ሸ^2$፣6$ቀ^2$፣10ሸ፣8ቀ፣15ሸ፣$ቀ^2$

4. የሚከተሉ አባባሎችን በማየት ያለ እኩልነት ዐረፍተ ነገር ወይም የእኩልነት ዐረፍተ ነገር በማለት ለዩ፡፡

   ሀ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ለ10 ሲካፈል ድርሻው 7 ነው፡፡

   ለ) “ዘ” ከ20 ከፍ ስል

ሐ) የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ሦስት እጥፍ እና የ7 ልዩነት 2 ነው።

መ) አምስት ስደመር ያልታወቀ ቁጥር እጥፍ መልሱ 13 ይሆናል።

5. ከሚከተሉት ውስጥ ለ “$2 + ሸ > 7$ “ መፍትሔ የሚሆኑት የትኞቹ ናቸው።

ሀ) 4 ለ) 10 ሐ) 5 መ) 0

6. $\frac{ሙ}{15} = 8$ ፍቱ።

7. ዘይነብ ወደ አንድ የገበያ አዳራሽ ገብታ የ 17 ብር ዕቃ ገዝታ ስትወጣ እጇ ላይ የቀራት 32 ብር ብቻ ነበር። ዘይነብ ወደ ገበያ አዳራሹ ስትገባ ስንት ብር ነበራት?

8. ለሚከተሉት አባባሎች ተለዋዋጮችን በመጠቀም የሚመሰረተውን የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ግለፁ።

ሀ) “ወ” ለ“7” ሲካፈል ውጤቱ 3 ነው።

ለ) “ዘ” በ20 ሲጨምር 43 ይሆናል።

ሐ) የ”ጠ” እና የ”6” ብዜት 66 ነው።

መ) ”ቀ” በ”10“ ሲቀንስ 17 ይሆናል።

9. ለሚከተሉት ያለእኩልነት ዐ.ነገሮች ከተሰጡት አማራጮች ውስጥ መፍትሔ ሊሆኑ የሚችሉትን ለዩ።

ሀ) $ወ + 17 < 24\ (6, 7, 8, 9, 10)$

ለ) ዘ −11 >23 (32 ፣ 33፣ 34፣35፣36)

ሐ) $\frac{ጠ}{5} > 4$ (0፣5፣10፣15፣20)

መ) $\frac{200}{ቀ} \neq 10$ (2፣ 5፣ 10፣ 20፣ 40)

ምዕራፍ 6

መረጃ አያያዝ

መግቢያ

ከዚህ በፊት በነበሩት የክፍል ደረጃዎች ስለመረጃ አያያዝ የተወሰነ እውቀት አግኝታችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ ቀለል ያሉ መረጃዎችን በግራፍ ማሳየትን፣ በባር ግራፍና መስመራዊ ነጥቦች የተሰጡ መረጃዎችን መተርጎምና እንዲሁም በባር ግራፍ መሳል፣ ለተሰጡ መረጃዎች አማካይ ማስላትን፣ የመሆን እድልን የሚያሳዩ ቀላል ጨዋታዎችን መጫወትና የመሆን እድልን ወይም ውጤትን መገመት እንማራለን።

የምዕራፉ ዓላማዎች፡- ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ቀለል ያሉ መረጃዎችን በግራፍ ማሳየት ትችላላችሁ፡፡
- ✓ ባርግራፍ እና መስመራዊ ነጥቦችን ስላችሁ ትተረጉማላችሁ ::
- ✓ ለተሰጡ መረጃዎች አማካያቸውን ታሰላላችሁ፡፡
- ✓ ቀላል የመሆን ዕድልን የሚወስኑ ጨዋታዎችን በመጫወት የመሆን ዕድልን ትገምታላችሁ፡፡

6.1 መረጃን አሰባሰብ

መግቢያ

ከዚህ በፊት ባለዉ የክፍል ደረጃ ስለመረጃ አሰባሰብ መማራችሁ ይታወሳል፡፡ በዚህ ንዑስ ክፍል መረጃዎችን ከአካባቢ እንዴት ማሰባሰብ እንደምትችሉ ትማራላችሁ፡፡

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ከአካባቢያችሁ መረጃን ማሰባሰብ ትችላላችሁ፡፡

ተግባር 6.1

1. በቡድን በመሆን የሚከተሉትን የእንስሳት ዝርዝር የቤት እንስሳ፣ የዱር እንስሳ እና በክንፍ በራሪ በማለት መድቧቸው፡፡

አንበሳ	ውሻ	በግ	ሚዳቆ	ድመት
ዝንጀሮ	ላም	በቅሎ	ዶሮ	ቀይቀበሮ
ዝሆን	ነብር	ጎሽ	አሞራ	ንስር

2. ከሚከተሉት የፍራፍሬ አይነቶች የምትወዱትን በመምረጥ ውጤቱን ለክፍል ተማሪዎች ግለጹ፡፡

ሎሚ	ማንጎ	ብርቱካን	አቡካዶ

ሙዝ አኘል/ፖም/ አናናስ

ፓፓያ

መረጃ አያየዝ ማለት፡- መረጃዎች የምናሰባስብበት፣ የምናቀናጅበት እና የምናጠቃልልበት ዘዴ ነው።

የመረጃ አሰባሰብ ዘዴዎች

መረጃን በሚከተሉት ዘዴዎች መሰብሰብ ይቻላል

1.ጥያቄ በመጠየቅ ፡- ይህ ዘዴ መረጃዉን መስጠት ከሚችል ከዋናዉ የመረጃ ምንጭ በቀጥታ ጥያቄ በመጠየቅ መረጃን የማሰባሰብ ሂደት ነዉ።

2. በምልከታ እና ውጤቱን በመመዝገብ፡- ይህ ዘዴ በቀጥታ መረጃዉ በሚገኝበት ቦታ በአካል በመገኘት ያየውን ነገር በመመልከትና ውጤቱን በመመዝገብ የምናሰባስበዉ ሂደት ነው።

3. መከራ በመስራት፡- ይህ ዘዴ የተለያዩ መከራዎችን በማድረግና በእያንዳንዱ መከራ የምናገኘውን ውጤት የመመዝገብ ሂደት ነው።

አስተውሉ፡- የምናደራጃቸዉ መረጃዎች በአይነታቸው፣ በመጠናቸው፣ በተሰበሰቡበት ቁስ ወይም ባህሪያቸው የሚመሳሰሉ መሆን አለባቸዉ።

ምሳሌ 1

1. ሀ) በአካባቢያችሁ የሚገኙ 5 የሰብል አይነቶች፣ 5 የፍራፍሬ አይነቶች እና 5 የአትክልት አይነቶችን ዘርዝሩ።

   ለ) ከላይ የተዘረዘሩትን በአይነት አይነታቸው በማደራጀት በሠንጠረዥ አሳዩ።

መፍትሔ፡-

ሀ) የሰብል አይነቶች፡- በቆሎ፣ ጤፍ፣ ማሽላ፣ ስንዴና ገብስ

የፍራፍሬ አየነቶች፡- ማንጐ ፣ ሎሚ፣ ብርቱካን፣ አናናስ እና ፖፖያ

የአትክልት አይነቶች ፡- የአበሻ ጐመን፣ ቆስጣ፣ ሰላጣ፣ ጥቅል ጐመን እና ቲማቲም

ለ) ሠንጠረዥ 6.1

የሰብል አይነቶች	የፍራፍሬ አይነቶች	አትክልት አይነቶች
በቆሎ፣ጤፍ፣ማሽላ፣ ስንዴ እና ገብስ	ማንጐ፣ሎሚ፣ብርቱካን፣ አናናስ እና ፖፖያ	የአበሻ ጐመን፣ ቆስጣ፣ ሰላጣ፣ጥቅል ጐመን እና ቲማቲም

2. በአንድ ትምህርት ቤት የሚገኙ የ4ኛ ክፍል ተማሪዎች መመልከት የሚፈልጓቸው የጨዋታ አይነቶች ተጠይቀው የተገኘው ውጤት ቀጥሎ በሰንጠረዡ ቀርቧል፡፡

ሠንጠረዥ 6.2

የጫዋታ አይነቶች	መመልከት የሚፈልጉ ተማሪዎች ብዛት
እግር ኳስ	48
የመረብ ኳስ	22
ሩጫ	30
የቅርጫት ኳስ	15

ሀ) ብዙ ተማሪዎች መመልከት የሚፈልጉት የጨዋታ አይነት የትኛዉ ነዉ?

ለ) በሁለተኛ ደረጃ ተማሪዎች መመልከት የሚፈልጉት የጨዋታ አይነት የትኛዉ ነዉ?

ሐ) ብዙዎች መመልከት የማይፈልጉት ጨዋታ አይነት የትኛዉ ነዉ?

መ) በጠቅላላ ስንት ተማሪዎች መመልከት የሚፈልጉት ጨዋታ አይነት ገልጸዋል።

መፍትሔ፡-

ሀ) እግር ኳስ

ለ) ሩጫ

ሐ) የቅርጫት ኳስ

መ) 115

መልመጃ 6ሀ

ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛ መልስ ስጡ።

1.ሀ) እያንዳንዳችሁ የቤተሰቦቻችሁን ብዛት ግለጹ።

ለ) የወንድ እና የሴት ብዛት ስንት እንደሆነ ግለጹ።

ሐ) ከ15 ዓመት በታች እና ከ15 አመት በላይ እድሜ ያላቸውን ለዩ።

2. በቤታችሁ ያሉ የእንስሳት አይነትና ብዛታቸውን በሠንጠረዥ አሳዩ።

3. በአካባቢያችሁ በብዛት የሚመረቱ የእህል አይነቶችን ፣ የሚበሉ የስራስር አይነቶችን እና የሚበሉ የፍራፍሬ አይነቶችን ዘርዝሩ።

4. በአካባቢያችሁ ለእርሻ ሥራ በብዛት የሚጠቀሙበትን የመሣሪያ አይነቶችን ዘርዝር።

5. ቀጥለዉ የተሰጡትን የተለያዩ የቁሳቁስ ዝርዝር ከስር በተሰጠው ሠንጠረዥ አደራጁ።

ወተት	ምስር	እንቁላል	ድንች	ቅቤ
ሽንኩርት	ስንዴ	ስጋ	ባቄላ	ጠመኔ
በርበሬ	ደብተር	መጽሐፍ	እስክሪብቶ	ቲማቲም

ሠንጠረዥ 6.3

ጥራጥሬ	የእንስሳት ተዋፅኦ	የጽሕፈት መሣሪያዎች	የጓሮ አትክልት

6.2 ባርግራፎችንና መስመራዊ ነጥቦችን መሳል እና መተርጎም

መግቢያ

ከዚህ ቀደም ባሉት የክፍል ደረጃ ስለ ባርግራፍ መማራችሁ ይታወሳል። በዚህ ንዑስ ክፍል ለተሰጡ መረጃዎች ባርግራፍ እና መስመራዊ ነጥብ መሳልን፣ የተሳሉ ባርግራፎችን እና መስመራዊ ነጥብ በመከተል መረጃዎችን መተርጎም ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ለተሰጡ መረጃዎች ባርግራፍ እና መስመራዊ ነጥብ ትስላላችሁ።
- ✓ የተሳሉ ባርግራፎች እና መስመራዊ ነጥብ መረጃዎችን ትተረጉማላችሁ።

ተግባር 6.2

40 ተማሪዎች ባሉት ክፍል ውስጥ ተማሪዎች የተወለዱበትን ወር የሚያሳይ መረጃ ከታች በሰንጠረዥ ቀርቧል።

ሠንጠረዥ 6.4

የተወለዱበት ወር	የተማሪዎች ብዛት
መስከረም	4
ጥቅምት	7
ህዳር	2
ጥር	6
መጋቢት	9
ሚያዝያ	6
ሰኔ	3
ሐምሌ	3
ድምር	40

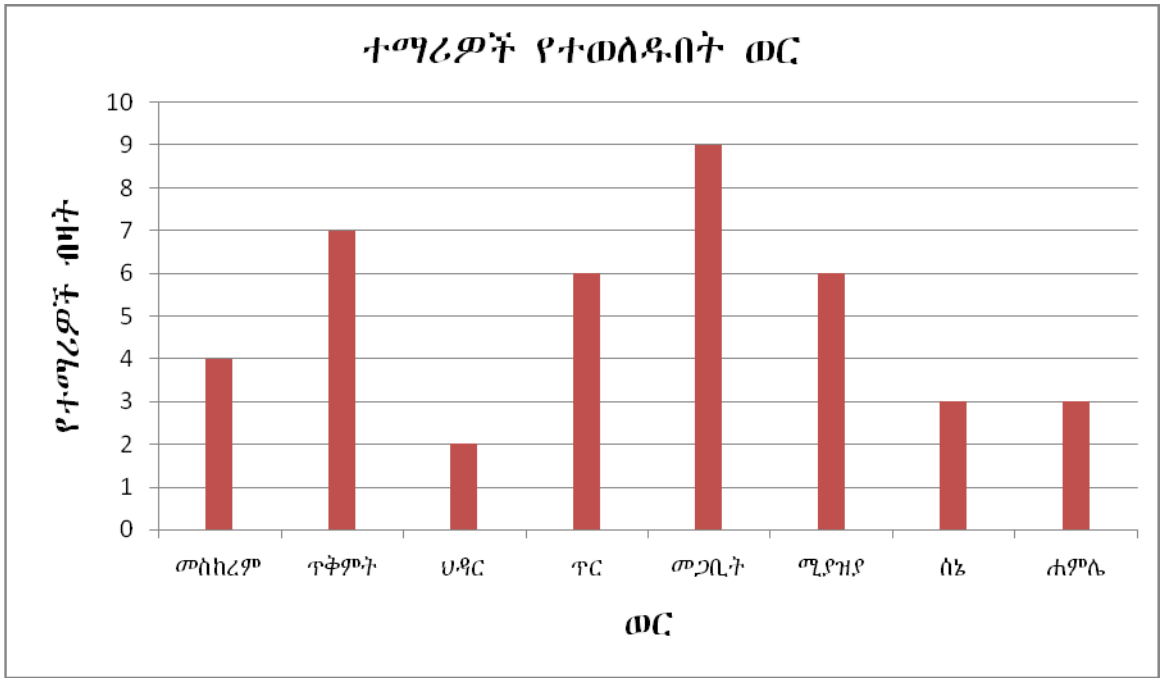
ሀ) ብዙ ተማሪ የተወለደው በየትኛው ወር ነው?

ለ) አነስተኛ የተማሪ ብዛት የተወለደበት ወር የትኛው ነው?

ሐ) ተመሣሣይ ብዛት የተወለደባቸው ወሮች የትኞቹ ናቸው?

ከላይ በሰንጠረዥ የቀረበዉ መረጃ በባር ግራፍ ደግሞ እንደሚከተለዉ ይገለጻል።

ተማሪዎች ከላይ የተጠየቁ ጥያቄዎች ከባር ግራፉ በማንበብ ተመሳሳይ መልስ እንዳላቸዉ አረጋግጡ።



ምስል 6.1

የቡድን ሥራ 6.1

1. በክፍላችሁ ውስጥ ያሉ ተማሪዎች ዕድሜ የሚመለከት ትንተና አድርጉ።

2. የተነተናችሁትን ውጤት ለማሳየት የሚሆን ግራፍ ሥሩ።

አስተውሉ፡-የመረጃ አያያዝ ማለት መረጃዎች የምናሰባስብበት፣ የምናቀናጅበት እና የምናጠቃልልበት ዘዴ ነው፡፡ መረጃዎች ተሰባስበው ግራፍ ሠርተን በምናሳይበት ጊዜ የመረጃዎችን ዝርዝር ሁኔታ በጥልቀትና ቀለል ባለ መንገድ ለመረዳት ያስችለናል፡፡

- ባር ግራፍ በእያንዳንዱ ባር መካከል እኩል ርቀትና ተመሣሣይ ስፋት ባላቸው ባሮች አማካይነት በቁጥር የተገለፀ መረጃን ለመወከል የምንጠቀምበት ሥዕላዊ መግለጫ ነው፡፡
- ባር ግራፍ አምዳዊ ወይም አግዳሚ ሊሆን ይችላል፡፡
- ባር ግራፎች ለመጠኖች ማወዳደሪያ እንጠቀምባቸዋልን፡፡

አስተውሉ፡-ባር ግራፍ የሚከተሉትን ሀሳቦች ማካተት አለበት፡፡

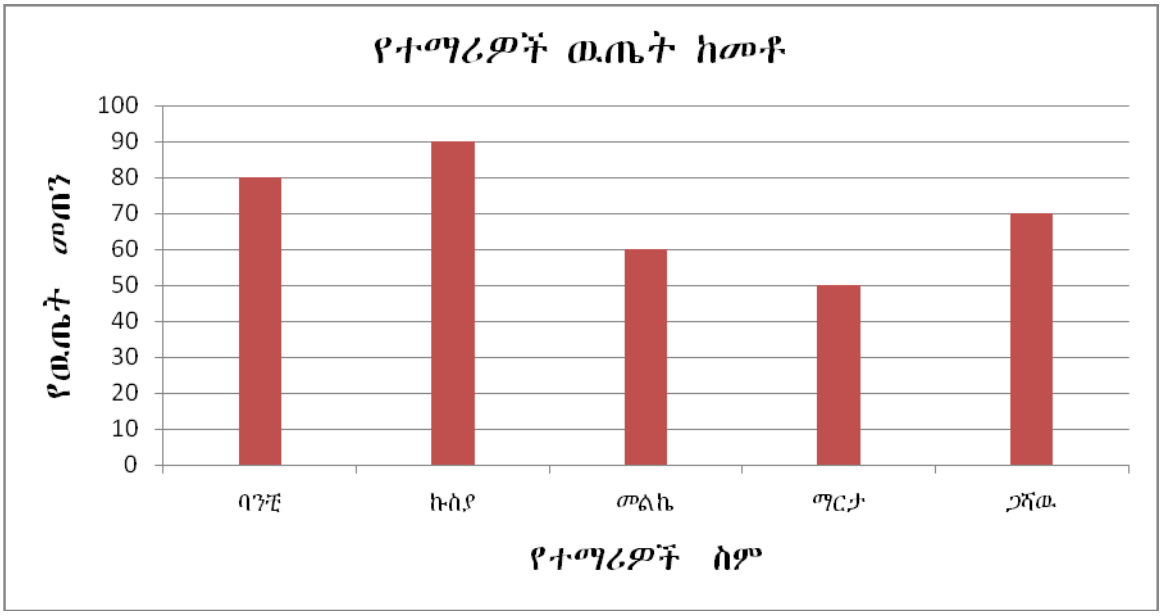
- ርዕስ
- አግዳሚ መስመሩና አምዳዊ መስመሩ ምን እንደሚወክሉ መግለፅ አለበት፡፡

ምሣሌ 2

ከዚህ በታች የሚታየው ሠንጠረዥና ባርግራፍ በአራተኛ ክፍል የሚማሩ አምስት ተማሪዎች በሂሣብ ትምህርት ከመቶ ያመጡትን ውጤት የሚያሳይ ነው፡፡

ሠንጠረዥ 6.5

የተማሪ ስም	ባንቺ	ኩስያ	መልኬ	ማርታ	ጋውሻው
የተማሪ ውጤት	80	90	60	50	70



ምስል 6.2

ግራፍን ለማንበብ

- ባንቺ የሚለውን ባር ከአግዳሚ መስመሩ ፈልጉ፡፡
- ይህን ባር እስከመጨረሻ ተከተሉት፡፡
- ባሩ ወደ ላይ ሄዶ የቆመበትን አምዳዊ መስመሩን ተመልከቱ፡፡ ቁጥሩን አንብቡ፡፡
- ባንቺ 80 ውጤት አላት፡፡

የተሠራውን ባር ግራፍ በማየት የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ፡፡

መልሶቻችሁንም በመፍትሔ ሥር ከተሠጡት መልሶች ጋር አመሳክሩ፡፡

ሀ) ከፍተኛ ውጤት ያመጣው ማን ነው?

ለ) አነስተኛ ውጤት ያመጣው ማን ነው?

ሐ) ኩስያ ከማርታ የተሻለ ውጤት አምጥታለችን? በምን ያህል ትበልጣለች?

መ) መልኬ ከጋሻው በምን ያህል ውጤት ታንሳለች?

መፍትሔ፡-

ሀ) ኩስያ ለ) ማርታ ሐ) አምን በ”30” መ) 10

ምሳሌ 3

በአንድ ትምህርት ቤት ውስጥ የሚገኙ 40 ተማሪዎች ያደረጉት ጫማ ቁጥር እንደሚከተለው ተዘርዝሯል። ይህንን መረጃ በሰንጠረዥ እና በባር ግራፍ አሳዩ።

32	36	32	34	33	32	34	36	34	36
33	34	33	36	34	34	33	34	32	34
34	32	34	34	32	36	32	32	34	32
36	33	34	32	34	34	34	56	33	36

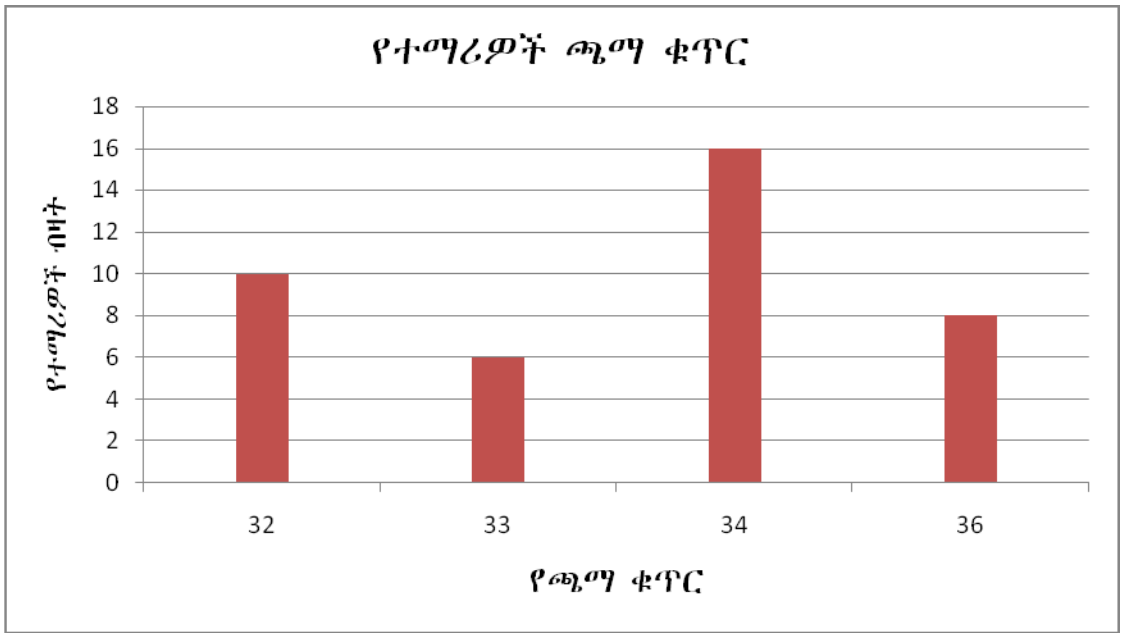
መፍትሔ፡-

ሠንጠረዥ 6.6

የጫማ ቁጥር	የተማሪዎች ብዛት
32	10
33	6
34	16
36	8
ድምር	40

አሁን ስለጫማ ቁጥሮች በሰንጠረዥ የቀረበውን መረጃ በባር ግራፍ ማሣየት ትችላላችሁ።

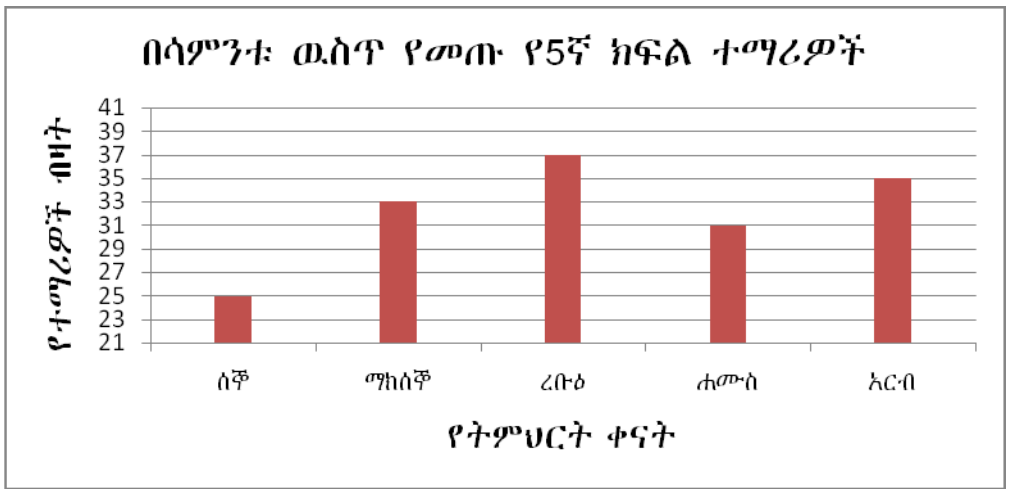
- ✓ የ40 ተማሪዎች የጫማ ቁጥሮች የሚለው ተስማሚ ርዕስ ሊሆን ይችላል።
- ✓ የተማሪዎች ብዛት በአምዳዊ መስመር ይጻፋል።
- ✓ የጫማ ቁጥር በአግዳሚ መስመር ይፃፋል።
- ✓ ለእያንዳንዱ ጫማ ቁጥር ባር በመሳልና በአምዳዊ መስመሩ ላይ እስካለዉ ብዛት ድረስ ባሩን ከፍ ማድረግ።



ምስል 6.3

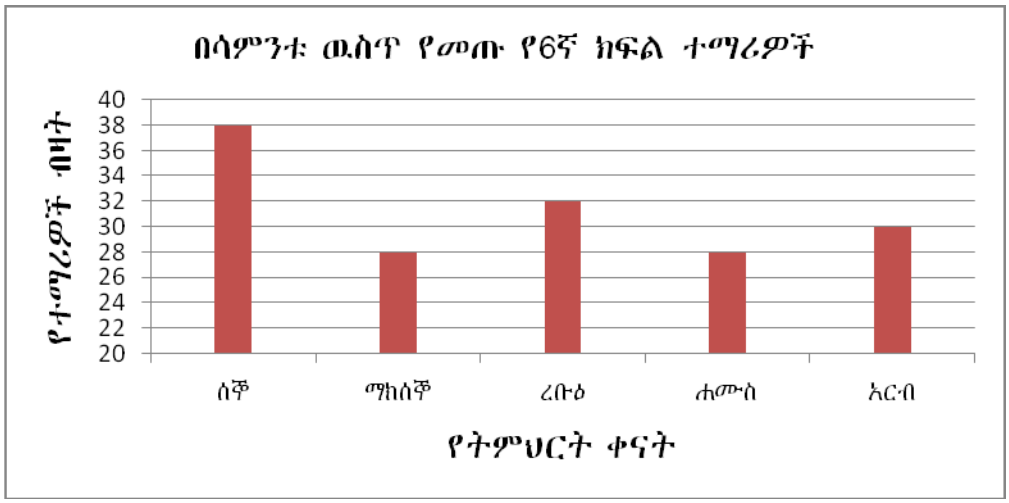
የቡድ ሥራ 6.2

1. በአምስተኛ ክፍል ባለፈው ሳምንት የተገኙ ተማሪዎች ብዛት በሚከተለዉ ባር ግራፍ ቀርቧል።



ምስል 6.4

2. በስድስተኛ ክፍል ባለፈው ሳምንት የተገኙ ተማሪዎች ብዛት



ምስል 6.5

ባር ግራፎች የሚያሳዩት ባለፈው ሳምንት በ5ኛ ክፍልና በ6ኛው ክፍል የተገኙ ተማሪዎችን ነው፡

1. በሚከተሉት የሳምንቱ ቀናት ምን የህል የ5ኛ ክፍል ተማሪዎች ትምህርት ቤት መጡ?

ሀ)ሰኞ----- ሐ) ዓርብ-----

ለ) ረቡዕ----- መ)ሐሙስ-----

2. በሚከተሉት የሳምንቱ ቀናት ምን ያህል የ6ኛ ክፈል ተማሪዎች ትምህርት ቤት መጡ?

ሀ) አርብ----- ሐ) ማክሰኞ-----

ለ) ረቡዕ----- መ) ሐሙስ-----

3. ከሳምንቱ ቀናት በየትኛው ክፍል ውስጥ የበለጠ ተማሪዎች መጡ?

ሀ) ማክሰኞ----- ሐ) ሰኞ-----

ለ) ሐሙስ----- መ) ረቡዕ-----

4. በ5ኛ ክፍል 40 ተማሪዎች አሉ። በሳምንቱ ቀናት ምን የህል ተማሪዎች ቀሩ?

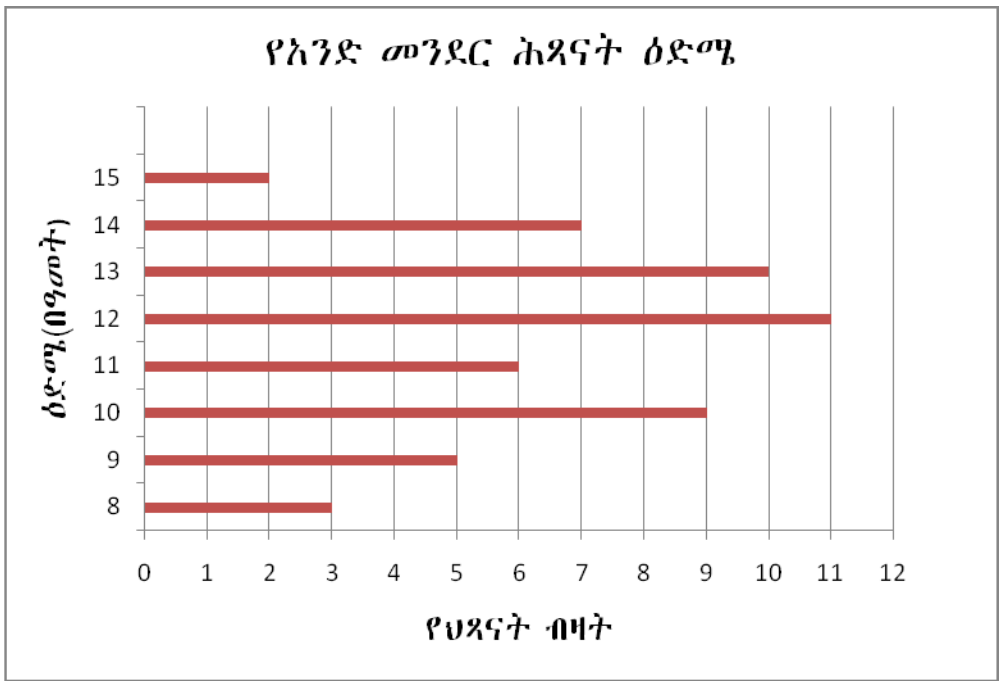
ሀ) ማክሰኞ----- ለ) ሐሙስ-----

5. በ6ኛ ክፍል 40 ተማሪዎች አሉ። በሳምንቱ ቀናት ምን ያህል ተማሪዎች ቀሩ?

ሀ) ሰኞ----- ለ) ዕሮብ-----

ምሳሌ 4

ከዚህ በታች የሚታየዉ ባር ግራፍ የሚያሳየዉ በአንድ መንደር ዉስጥ ያሉ ሕጻናት ዕድሜ ነዉ። የሚከተሉትን ጥያቄዎች ለመመለስ ባር ግራፉን በደንብ ተመልከቱ። (መልሳችሁን ከተሰጡ መልሶች ጋር ማመሳከራችሁን አትዘንጉ)



ምስል 6.6

ሀ) እድሜያቸው 15 የሆነ ህፃናት ብዛት ስንት ነው?

ለ) እድሜያቸው 14 የሆኑ ህፃናት ብዛት ስንት ነው?

ሐ)13 ዓመት የሆናቸዉ ህፃናት ስንት ናቸው?

መ) 12 ዓመት የሆናቸው ህፃናት ስንት ናቸው?

ሠ) 11 አመት ዕድሜ ያላቸው ህፃናት ስንት ናቸው?

ረ) ከ10 አመት ዕድሜ በታች ያላቸው ህፃናት ስንት ናቸው?

ሸ) በመንደሩ ውስጥ በጠቅላላ ስንት ህፃናት ይገኛሉ?

መፍትሔ:-

ሀ) 2 ለ)7 ሐ) 10 መ) 11

ሠ) 6 ረ) 32 ሸ) 53

መስመራዊ ነጥብ፡-

መስመራዊ ነጥብ አብዛኛውን ጊዜ ሁለት እውነታዎችን ለማዛመድ ይጠቅማል። መስመራዊ ነጥብ ለመሳል ሁለት መስመሮችን አንዱ ለሌላው ቀጤነክ የሆኑትን እንወስዳለን። እነዚህ መስመሮች የማመሳከሪያ መስመር ይባላሉ። መስመራዊ ነጥብ የሚሳለው የሁለቱን መስመሮች ልኬት ጥንድ ውጤት መሠረት በማድረግ ነው። እያንዳንዱ ጥንድ ውጤት በነጥብ ይወከላል።

አስታውሱ፡- የሚከተሉት መስመራዊ ነጥብ ለመሳል ጠቃሚ ነጥቦች ናቸው።

1. አምዳዊ እና አግዳሚ መስመሮችን በመሳል እያንዳንዳቸውን በእኩል ምድብ በነጥብ መከፋፈል።
2. መረጃዎችን የያዘ ሰንጠረዥ ማዘጋጀት። የጥንዱ የመጀመሪያ ቁጥር ለአግዳሚ መስመሩ ሲሆን የሁለተኛውን ቁጥር ለአምዳዊው ይሆናል።
3. ጥንዱን ቁጥር አምዳዊና አግዳሚ መስመር በመጠቀም ነጥቡን ማሳየት።

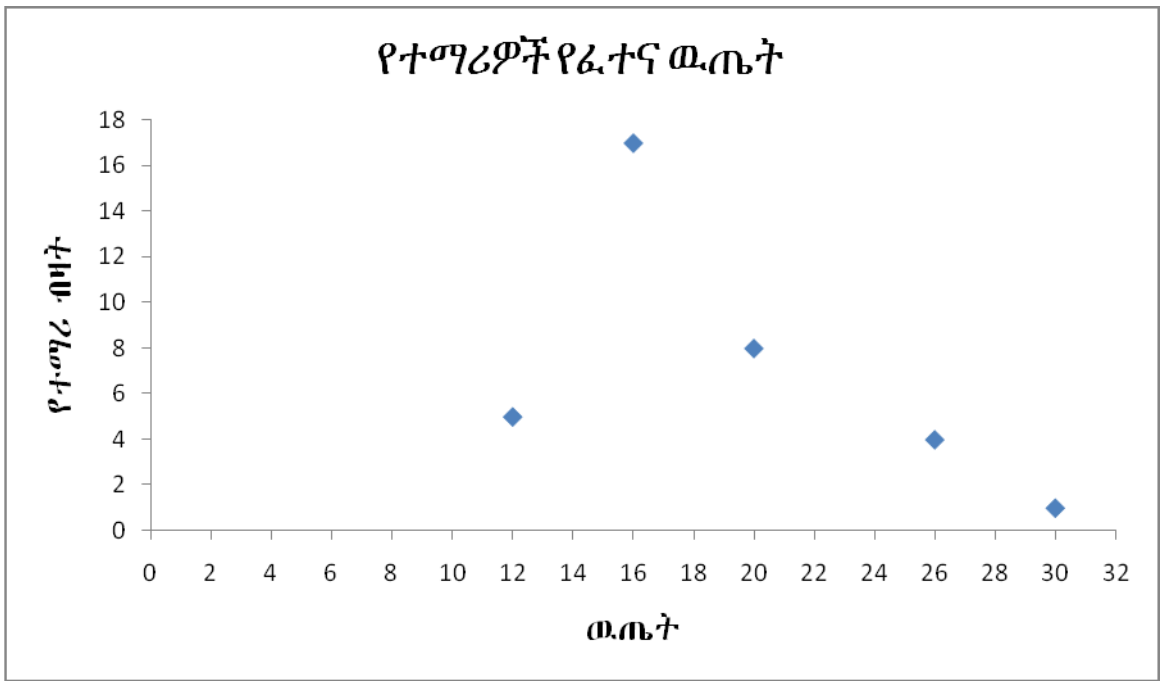
ምሳሌ 5

ከዚህ በታች በሰንጠረዡ የቀረበዉ የአንድ ትምህርት ቤት የ 5ኛ ክፍል ተማሪዎች በሒሳብ ፈተና ከ 30 ያመጡትን ዉጤት ያሳያል።

ሠንጠረዥ 6.7

የተማሪዎች ዉጤት	12	16	20	26	30
የተማሪዎች ብዛት	5	17	8	4	1

ከላይ ለቀረበው ሠንጠረዥ መስመራዊ ነጥብ ተጠቅማችሁ ግለጹ።



ምስል 6.7

መፍትሔ፡-

አግዳሚ መስመሩን ለተማሪዎች ዉጤት እና አምዳዊ መስመሩን ለተማሪዎች ብዛት በማድረግ መሳል። ከዚያም እያንዳንዱን ዉጤት ከተማሪዉ ብዛት ጋር አገናኙ።

ምሣሌ 6

መምህርት ለምለም የሰዉነት ማጎልመሻ ትምህርት ክፍለ ጊዜ ላይ ተማሪዎች በአንድ እግራቸዉ ለምን ያህል ሰኮንድ መቆም እንደሚችሉ ያየችዉን እንደሚከተለዉ በሰንጠረዥ መዝግባለች።

የቆሙበት ሰኮንድ	1	2	3	4	5	6	7
የተማሪዎች ብዛት	25	30	20	15	25	30	35

ከላይ ያለውን ሰንጠረዥ መስመራዊ ነጥብ ከገለጽክ በኋላ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልስ

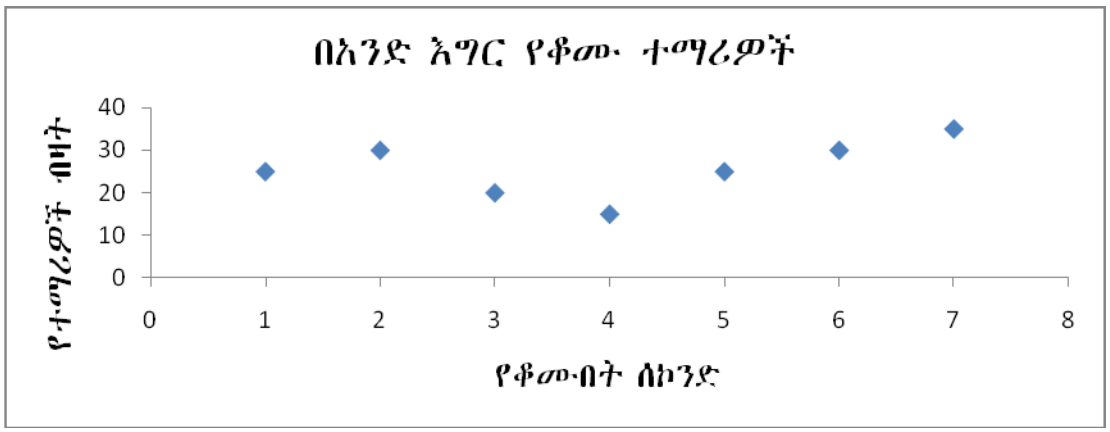
ሀ) ከፍተኛ ሰኮንድ የቆሙት ተማሪዎች ብዛት ስንት ነው?

ለ) ዝቅተኛ ሰኮንድ የቆሙት የተማሪዎች ብዛት ስንት ነው?

ሐ) ተመሳሳይ የተማሪ ቁጥር የተመዘገበዉ በስንተኛዉ ሰኮንድ ላይ ነዉ?

መፍትሔ፡-

በመጀመሪያ እነዚህን ጥያቄዎች ለመመለስ መስመራዊ ነጥቦችን ማግኘት አለብን፡፡ መስመራዊ ነጥቡን ለማግኘት አግዳሚ መስመሩን የቆሙበት ሰኮንድ በማድረግ እና አምዳዊ መስመር ለተማሪዎች ብዛት በማድረግ ነጥቦችን መሳል፡፡



ምስል 6.8

በዚህ መሰረት

ሀ) 35 ለ) 25 ሐ) 1 እና 5 እንዲሁም 2 እና 6 ይሆናል፡፡

መልመጃ 6ለ

1. የአንድ ትምርት ቤት ግቢ ተማሪዎች የተከሉትን የተለያዩ ዓይነት ተክል ዝርያዎች ማለትም ጥድ 15፣ ባህር ዛፍ 30፣ ኮሶ 25፣ ዋንዛ 10 ችግኞችን ተከሉ። ተማሪዎች የተከሉትን ችግኞች በባር ግራፍ በማስቀመጥ ከዚህ በታች የተዘረዘሩትን ጥያቄዎች መልሱ።

   ሀ) አንደኛዉ የዛፍ ዓይነቶት ከሌላኛዉ በስንት እንደሚበልጥ ወይም እንደሚያንስ ግለጹ።

   ለ) ጠቅላላ የተከሉት ችግኞች ምን ያህል ናቸዉ።

   ሐ) ከሁሉም የበለጠ የተተከለ የችግኝ አይነት የቱ ነው?

2. በአንድ ትምህርት ቤት የሚማሩ የ6ኛ"ሀ" ክፍል ተማሪዎችን የአካባቢ ሳይንስ አስተማሪው በእረፍት ሰዓት ላይ የተለያዩ ትላትል ዓይነቶችን ከድንጋይ ስር፣ከሜዳ ላይ፣ከቅጠሎች ላይ እና ከአፈር ዉስጥ እንዲፈልጉ ባዘዛቸዉ መሰረት ያቀረበቡት ሠንጠረዥ እንደምከተለው ቀርቧዋል። ስለዚህ በሠንጠረዥ የቀረበውን መረጃ ባር ግራፍ በመሳል አሣዩ።

ሠንጠረዥ 6.9

የተገኘው ቦታ	የተገኘው ብዛት በቁጥር
ከድንጋይ ሥር	35
ከአበባ ላይ	15
ከአፈር ውስጥ	10
በሜዳ ላይ	5

3. መምህር ከተማ ከ5ኛ እስከ 7ኛ ክፍል የሚያስተምር የሂሣብ አስተማሪ ነዉ። ለተማሪዎች ከ10 በሰጠው ፈተና ተማሪዎች ያገኙትን ውጤት እንደሚከተለው መዝግቧዋል።

በዚህ መረጃ ላይ መሠረት በማድረግ የሚከተሉትን አከናውኑ።

የ5ኛ	10	5	4	6	8	7	6	3	5	9
የ6ኛ	5	10	2	8	7	3	5	6	9	4
የ7ኛ	4	3	2	9	5	6	7	4	10	10

ሀ) መረጃውን የሚገልጽ ሠንጠረዥ በመስራት ከ1-4 እና ከ5-10 ያገኙትን ግለጹ።

ለ) የክፍል ደረጃ ተማሪዎች ዉጤት ከ1 እስከ 10 በአግድም ባር ግራፍ አሣዩ

4. በአንድ ገጠር ጤና ኬላ በጥር ወር ከቀን 1 እስከ 10 ሕክምና የወሰዱ እናቶች ቁጥር እንደሚከተለዉ በሰንጠረዥ ቀርቧል። ይህን መረጃ በመስመራዊ ነጥብ አሳይ።

የወሩ ቀን	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
የእናቶች ብዛት	3	5	7	10	3	6	2	9	4	1

6.3 የቁጥሮች አማካይ

መግቢያ

ከዚህ በፊት ባለው የክፍል ደረጃ የቁጥሮችን አማካይ የተማራችሁትን ታስታውሳላችሁ። በዚህኛው ንዑስ ክፍል የቁጥሮችን አማካይ እና የተሰጠን መረጃ መሰረት በማድረግ አማካይ መፈለግን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የቁጥሮችን አማካይ ታሰላላችሁ።

ተግባር 6.3

ቀጥሎ የቀረበው ሠንጠረዥ በአንድ ክልኒክ በሳምንት ውስጥ የተመዘገቡ የታካሚዎችን ቁጥር ያሳያል።

ሠንጠረዥ 6.10

የሳምንቱ ቀናት	ሰኞ	ማክሰኞ	ረቡዕ	ሐሙስ	አርብ	ቅዳሜ	ዕሁድ
የታካሚዎች ብዛት	15	20	10	35	10	26	9

ሀ) በሳምንቱ ውስጥ ስንት ታካሚዎች ታክመዋል?

ለ) አጠቃላይ ድምሩን ለ 7 አካፍሉ።

ሐ) የታካሚዎች አማካይ ቁጥር ስንት ነው?

አማካይ የሚገኘው በመረጃ ውስጥ ያሉትን ቁጥሮች ጠቅላላ ድምር ካገኘን በኋላ ለመረጃ ብዛት በማካፈል ነው።

ምሳሌ 7

የ10፣6፣14፣8 እና 12 አማካይ 10 ነው። ምክንያቱም 10+ 6+ 14 + 8 +12 =50 እንዲሁም $\frac{50}{5} = 10$ ይሆናል።

ትርጓሜ፡- አማካይ የሚባለው የቁጥሮች ጠቅላላ ድምር ለመረጃዎች ብዛት ተካፍሎ የሚገኘው ቁጥር ነው።

ምሣሌ 8

የሚከተለው ሠንጠረዥ በተለያዩ የስፖርት ውድድሮች የተካፈሉትን የተማሪዎች ብዛት ያመለክታል። በስፖርት እንቅስቃሴው የተካፈሉትን የተማሪዎችን አማካይ ብዛት ፈልጉ።

ሠንጠረዥ 6.11

የእስፖርት አይነት	የተማሪዎች ብዛት
እግር ኳስ	75
የመረብ ኳስ	30
ሩጫ	60
ቴኒስ	15

መፍትሔ፡-

የተማሪዎች ጠቅላላ ብዛት $75 + 30 + 60 + 15 = 180$

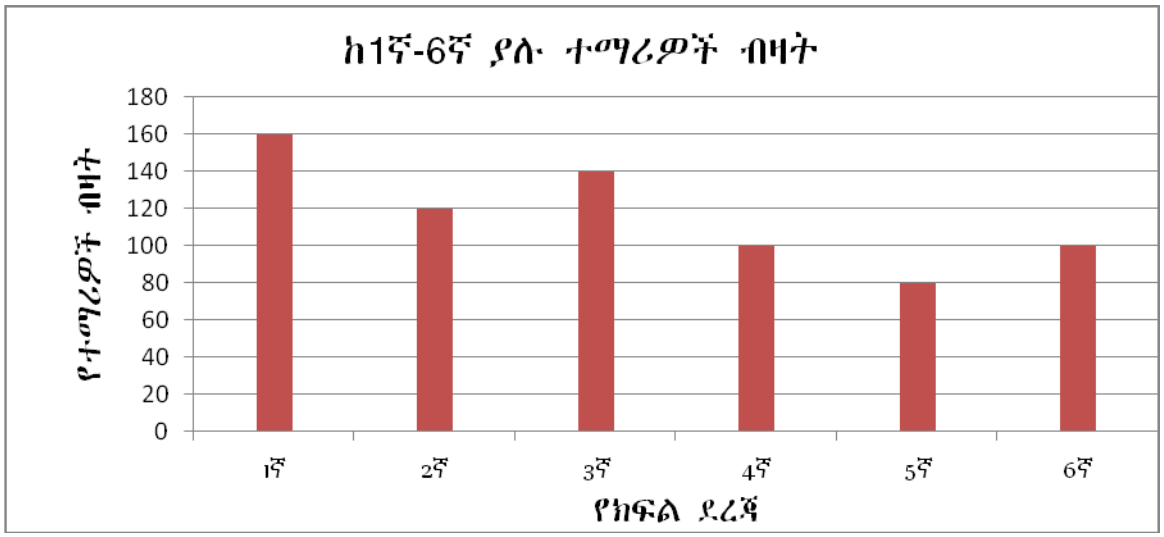
የመረጃዉ(ጠቅላላ የስፖርት አይነት) ብዛት 4 ነዉ።

በስፖርት ውድድሩ የተካፈሉ ተማሪዎች አማካይ ብዛት

$$\text{አማካይ} = \frac{\text{ጠቅላላ የተማሪዎች ብዛት}}{\text{ጠቅላላ የስፖርት አይነቶች}} = \frac{180}{4} = 45$$

ምሳሌ 9

በአንድ ትምህርት ቤት ከ1ኛ እስከ 6ኛ ክፍል ያሉ የተማሪዎች ብዛት በምስል 6.9 እንደተገለፀው ነው። የተማሪዎችን አማካይ ብዛት ስንት እንደሆነ ፈልጉ።



ምስል 6.9

መፍትሔ፡-

ባር ግራፉን ተጠቅማችሁ በሠንጠረዥ መግለጽ ትችላላችሁ

ሠንጠረዥ 6.12

የክፍል ደረጃ	አንደኛ	ሁለተኛ	ሶስተኛ	አራተኛ	አምስተኛ	ስድስተኛ
የተማሪዎች ብዛት	160	120	140	100	80	100

የተማሪው አማካይ ብዛት $= \frac{\text{ጠቅላላ የተማሪዎች ብዛት}}{\text{የክፍሉ ብዛት}}$

አማካይ $= \frac{160+120+140+100+80+100}{6} = \frac{700}{6} = 116.67$

ስለዚህ የተማሪዎች አማካይ ብዛት 100 ነው።

መልመጃ 6ሐ

1. የ20 ተማሪዎች ዕድሜ እንደሚከተለው ተመዘግቧል።

12፣ 13፣12፣13፣12፣12፣10፣15፣14 ፣ 14 ፣ 10፣ 16፣ 12፣ 15፣ 14 ፣ 10
11፣ 12 ፣ 13 ፣15።

ሀ) ዕድሜንና የተማሪዎችን ብዛት መረጃ የሚያሳይ ሠንጠረዥ አዘጋጁ።

ለ) የተማሪዎችን አማካይ እድሜ ፈልጉ።

2. ሠንጠረዥ 6.13 ከሰኞ አስከ እሁድ አርባ ምንጭ ነጭ ሳር ብሔራዊ ፖርክ የጎበኙትን ጎብኚዎችን ብዛት ይገልፃል።

ቀናት	ሰኞ	ማክሰኞ	ረቡዕ	ሐሙስ	አርብ	ቅዳሜ	እሁድ
የጎብኚዎች ብዛት	64	70	80	73	84	90	120

ሀ) በሳምንቱ አማካይ የጎብኚዎች ብዛት ስንት ነዉ?

ለ) ከአማካይ በላይ ጎብኚዎች የመጡት በየትኛዉ ቀን ነበር?

6.4 ሳንቲሞችን ፣ እጣዎችን እና ዳዮችን በመጠቀም ቀላል ሙከራዎችን መስራት

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት ፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማዎች

✓ ቀለል ባሉ ሙከራዎች የመሆን እድልን ትገምታላችሁ።

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል ሳንቲሞችን፣ እጣዎችን እና ዳይዮችን ተጠቀማችሁ ቀላል ሙከራዎችን በመስራት የመሆን ዕድልን መገመትና መመዝገብን ትማራላችሁ።

ተግባር 6.4

1. በአንድ ቅርጫት ሶስት ኳሶች ማለትም አረንጓዴ፣ ቢጫ እና ቀይ ቢኖሩ

   ሀ) ቀይ ኳስ ለማውጣት እጃችሁን ወደ ቅርጫቱ ቢበዛ ስንት ጊዜ

   ታስገባላችሁ።

   ለ) ስንት ጊዜ ቀይ ኳስ ታገኛላችሁ?

2. በስድስት ገጾች ላይ ከ1-6 ቁጥር የተፃፈበት አንድ ዳይ/ ኩብ/ ወደ ላይ

   ብንወረውረው

   ሀ) አንድ ቁጥርን የማግኘት ዕድላችን ስንት ይሆናል?

   ለ) ለሁለት መካፈል የሚችሉ ቁጥሮችን የማግኘት ዕድላችን ስንት ይሆናል?

   ሐ) ከ5 የሚያንሱ ቁጥሮችን የማግኘት ዕድላችን ስንት ይሆናል?

ቀላል ሙከራዎችን በመጠቀም የነገሮችን የመሆን ዕድል መገመት እንችላለን። ቀለል ያሉ ሙከራዎች የምንላቸው ዕድል ለመወሰን የምንጠቀምባቸው ሙከራዎች ናቸው። ለምሳሌ ሳንቲም በመወርወር፣ ዳይ በመወርወር፣ ከመጫዎቻ ካርድ ውስጥ ካርድ በመምዘዝ ዕጣ ማውጣት ወዘተ።

የአንድ ክስተት የመሆን ዕድል የምንለው ቀላል ሙከራ ስናደርግ ከአጠቃላይ የመሆን ስብስብ ወስጥ ክስተቱ ስንት ስንተኛ እንደሆነ የምንገልጽበት ነው።

ትርጓሜ፡- የመሆን ስብስብ የምንለው በቀላል ሙከራዎች ጊዜ አጠቃላይ ሊከሰቱ የሚችሉ የክስተቶች ስብስብ ማለት ነው።

$$\text{የመሆን ዕድል} = \frac{\text{የሚፈለገው ክስተት ብዛት}}{\text{የመሆን ስብስብ ብዛት}}$$

ምሳሌ 11

የኢትዮጵያ የአንድ ብር ሳንቲም ወደ ላይ ብንወረውር አንበሳ የመሆን ዕድላችን ስንት ነው።

መፍትሔ፡-

የኢትዮጵያ የአንድ ብር ሳንቲም ሁለት ገጽ ስላለው ልናገኝ የምንችለው አንበሳ ወይም ሚዛን ብቻ ነው።

ስለዚህ የመሆን ስብስብ $= \{\text{አንበሳ፣ሚዛን}\}$

የሚፈለገው ክስተት= አንበሳ ማግኘት

አንበሳ የመሆን ዕድል $= \frac{\text{የሚፈለገው ክስተት ብዛት}}{\text{የመሆን ስብስብ ብዛት}} = \frac{1}{2}$

ምሳሌ 12

አንድ ቅርጫት ውስጥ 3 ቀይ ፣ 4 ቢጫ እና 5 ነጭ ኳሶችን ብይዝ እና አንድ ኳስ ከቅርጫት ውስጥ እጃችንን ሰደን ብናወጣ

ሀ) ኳሱ ቀይ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

ለ) ኳሱ ነጭ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

ሐ) ኳሱ ቢጫ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

መፍትሔ፡-

ሀ) አጠቃላይ የኪሶች ብዛት$= 3 + 4 + 5 = 12$

የቀይ ኪሶች ብዛት $= 3$

ስለዚህ የመሆን ስብስብ ብዛት $= 12$

የሚፈለገው ክስተት ብዛት $= 3$

ቀይ ኪስ የመሆን ዕድል $= \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

ለ) የነጭ ኪስ ብዛት $= 5$

ስለዚህ የነጭ ኪስ የመሆን ዕድል $= \frac{5}{12}$

ሐ) የቢጫ ኪስ ብዛት $= 4$

ስለዚህ የቢጫ ኪስ የመሆን ዕድል $= \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

አስተውሉ፡- የክስተቶች የመሆን ዕድል ቢበዛ 1 ብያንስ 0 ይሆናል፡፡

- እርግጠኛ የሆነው ክስተት የመሆን ዕድሉ 1 ነው፡፡
- ሊከሰት የማይችል ክስተት የመሆን ዕድሉ 0 ነው፡፡

እርግጠኛ የሆነ ክስተት የምንላቸዉ ሁሌም እዉነትና የማይለወጡ የሆኑትን ነዉ፡፡ ለምሳሌ፡-

- ጸሀይ በምስራቅ ትወጣለች፡፡
- ዉሃ ከከፍታ ወደ ዝቅታ ይፈሳል
- ሰዉ ሁሉ ሟች ነዉ ወዘተ

ሊሆኑ የማይችሉ ክስተቶች ማለት ሁሌም ዉሸት የሆኑ ክስተቶች ናቸዉ።

ለምሳሌ፡-

- በሬ ወለደ።
- ጸሃይ በምዕራብ ትወጣለች።
- የብርቱካን ተክል ሙዝን አፈራ ወዘተ

ምሣሌ 13

አንድ እናት በቦርሳዋ ከረሜላ ብቻ ቢኖራት

ሀ) ልጇ ከቦርሳዋ ውስጥ ከረሜላ የማግኘት ዕድሉ ስንት ነው?

ለ) ልጇ ከቦርሳዋ ውስጥ ማስቲካ የማግኘት ዕድሉ ስንት ነው?

መፍትሔ፡-

በቦርሳዋ ያለው ከረሜላ ብቻ ስለሆነ

ሀ) ከረሜላ የማግኘት ዕድሉ 1 ነዉ።

ለ) በቦርሳዋ ዉስጥ ማስቲካ ስለሌለ የማግኘት ዕድሉ 0 ነዉ።

መልመጃ 6መ

1. ከ1-20 የተፃፈባቸው ዕጣዎች ቢኖሩ እና ከእነርሱ አንዱን ብቻ ብናወጣ
   ሀ) 13 ቁጥር የመሆን ዕድል ስንት ነው?
   ለ) ለሁለት የሚካፈል ቁጥር የመሆን ዕድል ስንት ነው?
   ሐ) ለ 3 የሚካፈል ቁጥር የመሆን ዕድል ስንት ነው?
   መ) ለ 2 እና ለ 3 የሚካፈል ቁጥር የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

2. 3 ተማሪዎች ከአንደኛ ክፍል፣ 4 ተማሪዎች ከሁለተኛ ክፍል እና 6 ተማሪዎች ከ4ኛ ክፍል የሚማሩበትን ክፍል እንድያጸዱ ቢደረግ እና ከእነርሱ አንድ ተማሪ አስተባባሪ እንዲሆን ቢመረጥ የተመረጠው ተማሪ

ሀ)1ኛ ክፍል ተማሪ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

ለ) 2ኛ ክፍል ተማሪ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

ሐ) 4ኛ ክፍል ተማሪ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

3. አንድ ቅርጫት ውስጥ ሁለት አረንጓዴ ኪሶች ቢኖሩ

ሀ) በአንድ ጊዜ አንድ ኪስ ብንወስድ አረንጉዴ ኪስ የማግኘት ዕድላችን ስንት ነው?

ለ) በአንድ ጊዜ ሁለት ኪስ ብንወስድ ሁለቱም አረንጓዴ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

ሐ) በአንድ ጊዜ አንድ ኪስ ብንወስድ ቀይ የመሆን ዕድሉ ስንት ነው?

የምዕራፍ 6 ማጠቃለያ

- ✓ የመረጃ አያያዝ ማለት መረጃን ማሰባሰብን፣ ማደራጀትንና ማጠቃለልን የሚይዝ የሥራ ሂደት ነው። መረጃዎች ተሰብስበው በግራፍ በሚገለጹበት ጊዜ የመረጃዎችን ሁኔታ ለማወቅና በጥልቀት ለመገንዘብ ይረዳናል።
- ✓ የመረጃ አሰባሰብ ዘዴዎች

- ጥያቄ በመጠየቅ(ሰዎችን በመጠየቅ)
- በምልከታ እና ውጤቱን በመመዝገብ
- ሙከራ በመስራት

✓ ባርግራፍ በእያንዳንዱ ባር መካከል እኩል ርቀትና ተመሣሣይ ስፋት ባላቸው ባሮች አማካይነት በቁጥር የተገለፀን መረጃን ለመወከል የምንጠቀምበት ሥዕላዊ መግለጫ ነው።

✓ ባር ግራፍ አምዳዊ ወይም አግዳሚ ሊሆን ይችላል።

✓ ባር ግራፎችን ለመጠኖች ማወዳደሪያ እንጠቀማለን።

✓ ባር ግራፍ በምንሠራበት ጊዜ የሚከተሉት መካተታቸውን አረጋግጡ።

- ርዕስ
- የአግዳሚ እና አምዳዊ መስመሮችን ምን እንደሚወክሉ ማሳየትና መግለጽ።

✓ አማካይ ውጤት የቁጥሮች ጠቅላላ ድምር ለመረጃዎች ጠቅላላ ብዛት ተካፍሎ የሚገኘው ውጤት ነው።

✓ የመሆን ስብስብ የምንለው በቀላል ሙከራዎች ጊዜ አጠቃላይ ሊከሰቱ የሚችሉ የክስተቶች ስብስብ ማለት ነው።

የመሆን እድል= $\frac{\text{የሚፈለገው ክስተት ብዛት}}{\text{የመሆን ስብስብ ብዛት}}$

✓ የክስተቶች የመሆን ዕድል ቢበዛ 1 ብያንስ 0 ይሆናል።

የምዕራፍ 6 ማጠቃለያ መልመጃ

1. ከዚህ በታች የተዘረዘሩት እንስሳትን ቤተሰቦቻችሁን በመጠየቅ እንቁላል የምጥሉ

ወይንም ልጅ የሚወልዱ በማለት ለይታችሁ ለክፍል ተማሪዎች አቅርቡ።

ላም በግ እንሽላልት

ዶሮ ፍየል ቆቅ

እባብ ሚዳቆ ፈረስ

2. ከተለያዩ ትምህርት ቤቶች የተሰበሰቡ መምህራን በምሳ ሰዓት ያዘዙት የምሳ ትዕዛዝ ዝርዝር እንደሚከተለዉ ቀርቧል፡፡

ሀ) ዕንቁላል ያዘዙ 10

ለ) አቮካዶ ያዘዙ 15

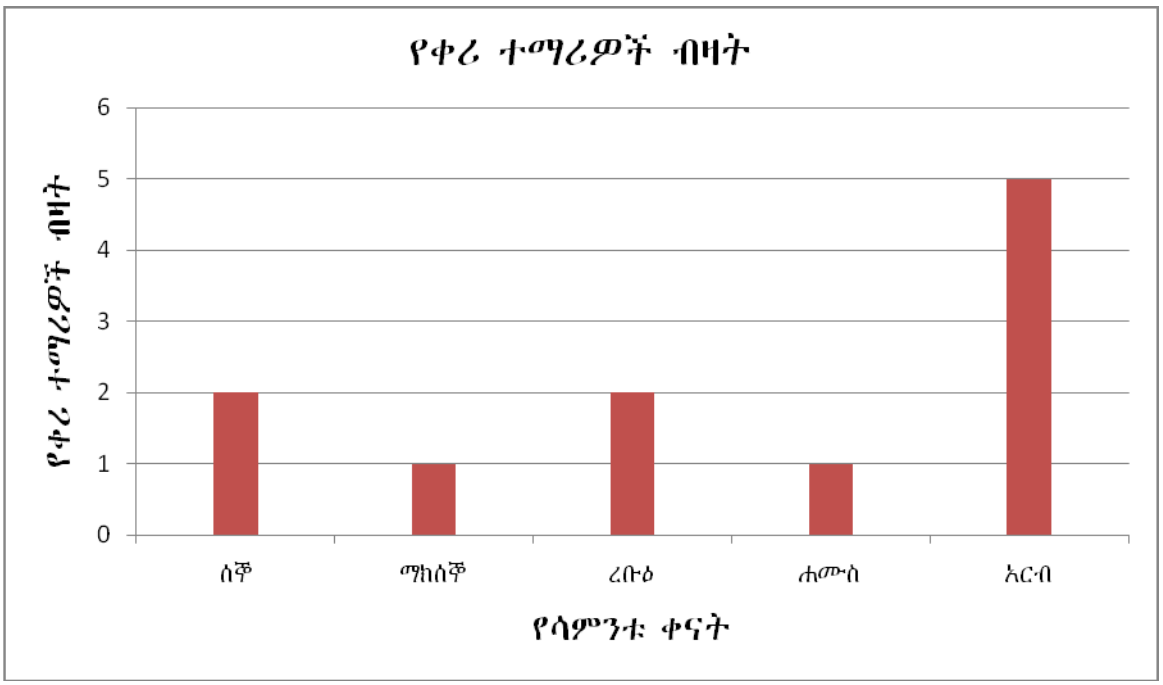
ሐ) ምስር ያዘዙ 25

መ) ቅቅል ያዘዙ 20

ሠ) በየአይነት ያዘዙ 35

ከላይ የቀረበዉን መረጃ በባር ግራፍ አሳዩ፡፡

3. ቀጥሎ ያለውን የባር ግራፍ ተመልክታችሁ የቀረቡ ጥያቄዎችን “እውነት” ወይም “ሐሰት በማለት መልሱ”



ምስል 6.10

ሀ) ተማሪዎች ያልቀሩባቸዉ ቀናት ማክሰኞና ሐሙስ ነበሩ።

ለ) ከሌሎች ቀናት በተለየ ብዙ ተማሪዎች ቀሪ የሆኑበት ቀን ሰኞ ነበር።

ሐ) በሳምንቱ ቀሪ የሆኑት ጠቅላላ የተማሪዎች ብዛት 6 ነበር።

4. በአርባምንጭ ከተማ የመኪና መናኸሪያ ለ 5 ተከታታይ ሰዓት የተሸጠ የጉዞ ትኬት ከዚህ በታች በተሰጠዉን ሰንጠረዥ የተሰጠ የጉዞ ትኬት ቁጥር ነዉ። ይህንን ሰንጠረዥ መሰረት በማድረግ መረጀዉን በመስመራዊ ነጥብ አሳዩ።

ሰዓት	9፡00	10፡00	11፡00	12፡00
የትኬት ብዛት	40	25	35	80

5. በአንድ ወረዳ ውስጥ ከሰኞ እስከ እሁድ ባሉ ቀናት የተወለዱ የ48 ህፃናት መረጃ በሚቀጥለው ሰንጠረዥ ቀርቧል። ከሰንጠረዡ ላይ የተወለዱ ህፃናትን አማካይ ፈልጉ

የተወለዱበት ቀን	የተወለዱ ህፃናት ብዛት
ሰኞ	4
ማክሰኞ	5
ረቡዕ	6
ሐሙስ	8
አርብ	3
ቅዳሜ	10
እሁድ	12

ሠንጠረዥ 6.14

6. በ5ኛ ክፍል ዉስጥ ያሉ የሴት ተማሪዎች የሒሣብ ፈተና ውጤት ከመቶ እንደሚከተለው ቀርቧል። 80፣90፣66፣82፣72፣60፣30፣58፣68፣50፣60፣ 92

   ሀ) አማካይ ውጤቱን ፈልጉ።

   ለ) ከአማካይ ዉጤት በላይ ዉጤቶች ስንት ናቸዉ?

7. የታምራት እናት ከገበያ አንድ ብስኩት፣ አንድ አፕል እና ሁለት ሎሚ ገዝታ በዘንቢል ይዛ መጣች። ታምራት ከዘንቢሉ ዉስጥ እጁን አስገብቶ እንዲወስድ የተፈቀደ ከሆነ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

   ሀ) ብስኩት የማግኘት እድል ስንት ነው?

   ለ) ብርቱካን የማግኘት እድል ስንት ይሆናል?

   ሐ) ሎሚ የማግኘት እድል ስንት ነው?

   መ) ብስኩት እና ሎሚ የማግኘት እድል ስንት ይሆናል?

ምዕራፍ 7

የተለመዱ ጠጣር ቅርጾች ትርጉም እና አመዳደባቸው

መግቢያ

በዚህ ምዕራፍ ተማሪዎች ባለ ሶስት አዉታር ምስል አይነቶችን፣ ከባህሪያቸዉ አንጻር መመደብና ባለ ሶስት አዉታር ምስሎች ትርጓሜያቸዉን እንማራለን። በመቀጠልም ፕሪዝሞችን፣ ፒራሚዶችንና እስፒር እናያለን። በመጨረሻም ባለ ሶስት አዉታር ምስሎችን ትርጓሜያቸዉንና ባህሪያቸዉን መሰርት በማድረግ እናነጻጽራለን።

የምዕራፉ ዓላማዎች፡- ከዚህ ምዕራፍ ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የተለያዩ የጠጣር ቅርጾች ምድቦችን ትለያላችሁ።
- ✓ ጠጣር ቅርጾችን ከባህሪያቸው አንጻር በምድባቸው ትመድባላችሁ።
- ✓ ስለ ተለያዩ ጠጣር ቅርጾች ትርጓሜ ትሰጣላችሁ።

7.1 ባለ ሶስት አውታር ምስሎችን ከባህሪያቸው አንጻር መመደብ

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል ተማሪዎች ባለ ሶስት አውታር ምስሎችን መዘርዘር፣ ባህሪያትን መለየት እና በባህሪያቸው መሠረት ባለ ሶስት አውታር ምስሎች አመዳደብ ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ባለ ሶስት አውታር ምስሎችን ከባህሪያቸው አንጻር ትመድባላችሁ፡፡

ተግባር 7.1

በቡድን በመሆን የሚከተሉትን ጥያቄዎች ተወያዩ፡፡

1. በጠለልና በገጾች መካከል ያለውን ልዩነት ተወያዩ፡፡
2. በጠለል ስዕልና በባለ ሶስት አውታር ምስሎች መካከል ያለውን ልዩነት ተወያይታችሁ ለክፍል ተማሪዎች ግለፁ፡፡
3. ባለ ሶስት አውታር ምስሎችን ዘርዝሩ፡፡

ጠለላዊ የጂኦሜትሪ ምስሎች ሁሉም ባለ ሁለት አውታር ምስሎች ናቸው፡፡ ይህ ማለት ምስሎቹ ርዝመትና ወርድ ያላቸው ሲሆኑ ጠጣር ምስሎች የምንላቸው ደግሞ ባለ ሶስት አውታር ምስሎች ናቸው፡፡ ይህ ማለት ምስሎቹ ርዝመት፣ ወርድ እና ቁመት (ከፍታ) ያላቸው ናቸው፡፡

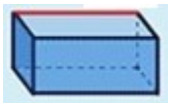
ባለ ሶስት አውታር ምስሎች እንደ ፒራሚድ፣ ፕሪዝም፣ እስፒር፣ ኮን እና ሲሊንደር የመሳሰሉት የተለመዱ ጠጣር ምስሎች በመባል ይታወቃሉ፡፡

ማስታወሻ

ባለ ሶስት አውታር ምስሎች ከባህሪያቸው አንፃር በተለያዩ ምድቦች ይመደባሉ፡፡ በዚህ መሠረት አከፋፈላቸው እንደሚከተለው ቀርቧል፡፡

ፕሪዝም፡- ሁለት የላይና የታች መሠረት አላቸው፡፡

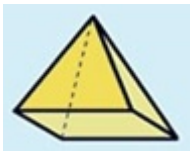
- ✓ መሠረቱ ጎነ ብዙ ምስል ነው፡፡
- ✓ የጎን ገጾቹ ፓራሌሎግራም ምስል ናቸው፡፡



ምስል 7.1

✓ ከፍታው በሁለቱ መሠረቶች መካከል ያለው ርቀት ነው።

ፒራሚድ፡-አንድ መሠረት ብቻ አለው።



- መሠረቱ ጎን ብዙ ምስል ነው።
- ሁሉም ጠርዞች የሚገናኙበት የጋራ ነጥብ (ነቁጥ) አለው።

ምስል 7.2

- የጎን ገጾቹ ጎነ ሶስት ናቸዉ።
- ከፍታው በነቁጡና በመሠረቱ መካከል ያለው ርቀት ነው።

ሲሊንደር፡-ሁለት መሠረት አለው።



- ሁለቱም መሠረቶች ክብ ናቸው።

ምስል 7.3

- ከመሰረቶቹ ዉጭ ያለዉ ዉጫዊ ገጽታ(ኩርባ) መሀል ለመሀል በቁመት ሲሰነጠቅ አራት ማዕዘናዊ ገጽ ይይዛል።
- ከፍታው በሁለቱ መሠረት መካከል ያለው ርቀት ነው።

ኮን፡-አንድ መሠረት ብቻ አለው።



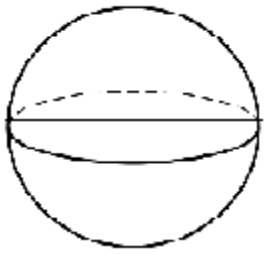
- መሠረቱ ክብ ነው።
- አንድ ነቁጥ ብቻ አለው።

ምስል 7.4

- የኮን የጎን ገጹ በነቁጡና በመሰረቱ መካከል ያለዉ ዉጫዊ ገጽታ ነዉ።
- ከፍታው በመሠረቱና በነቁጡ መካከል ያለው ርቀት ነው።

እስፒር፡-መሠረት የለውም።

- አንድ ኩርባ ገጽ ብቻ አለው።
- የመሀል ነጥብ አለው።



ምስል 7.5

መልመጃ 7ሀ

የሚከተሉ ጥያቄዎችን እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልሱ::

1. ጠጣር ምስል የምንላቸው ባለ ሁለት አውታር ምስሎች ናቸው::
2. ፒራሚድ የጎን ገጾቹ ሬክታንግል ናቸው::
3. ፕሪዝም ሁለት መሠረት አለው::
4. ሲሊንደር መሠረቱ ጎነ ብዙ ምስል ነው::
5. ፕሪዝም መሠረቱ ማንኛውም ጎነ ብዙ ምስል ሊሆን ይችላል::
6. እስፒር አንድ መሠረት ብቻ አለው::
7. ኮን አንድ ነቁጥ ብቻ አለው::
8. ሲሊንደር የጎን ገጽ የለውም::
9. ሁሉም የተለመዱ ጠጣር ምስሎች በባህሪያቸው ቢለያዩም ባለ ሶስት አውታር ምስል ናቸው::
10. ባለ ሶስት አውታር ምስሎች ሁሉም መሰረት አላቸዉ

7.2. የፕሪዝም፣ ፒራሚድ እና የእስፒር አመዳደብ እና ትርጓሜ

መግቢያ

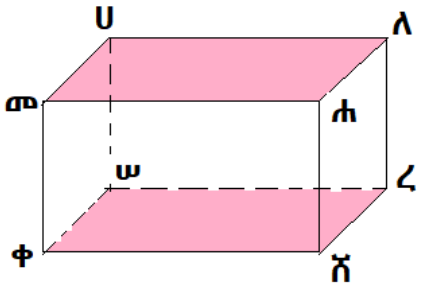
ከዚህ ቀደም ባለው ክፍል ስለ አጠቃላይ ባለ ሶስት አውታር ምስሎች ባህሪያት ያየን ሲሆን በዚህ ንዑስ ክፍል ደግሞ ስለ ፕሪዝም፣ ፒራሚድ እና እስፒር ባህሪ እና ትርጉም በጥልቀት ትማራላችሁ::

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት:- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ከባህሪያቸው አንጻር ለባለ ሶስት አውታር ምስሎች ትርጓሜ ትሰጣላችሁ::

ተግባር 7.2

የሚከተለውን ምስል በማየት ቀጥሎ የቀረቡ ጥያቄዎችን መልሱ

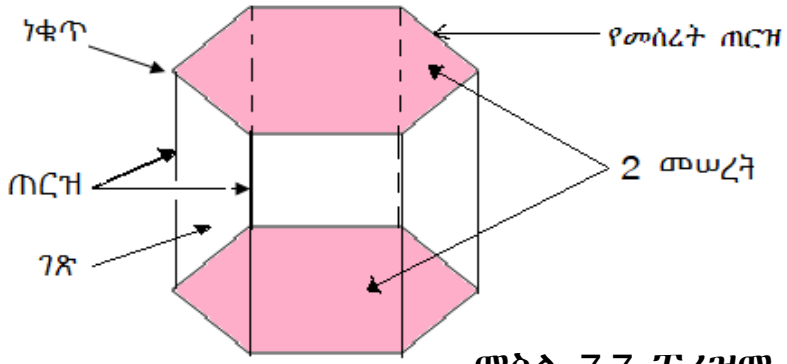


ምስል 7.6

1. የዚህ ምስል ስም ምን ይባላል?
2. ስንት መሠረት አለው?
3. መሠረቱ ባለ ስንት ጎን ነው?
4. ስንት ጠርዞች አሉት?
5. ስንት ነቁጦች አሉት ስማቸውን ዘርዝሩ?
6. ስንት የጎን ገጾች አሉት?

ትርጉም 7.1 ማንኛውም ጠጣር ምስል ዙሪያው በጠለላዊ ገጾች ብቻ ዝግ የሆነ ምስል ፓሊሄድሮን ይባላል።

ትርጉም 7.2 ፕሪዝም ማለት የፓሊሄድሮን አይነት ሆኖ ሁለቱም መሠረቶች ትይዩ እና ተጋጣሚ የሆኑ ጠጣር ምስል ነው።

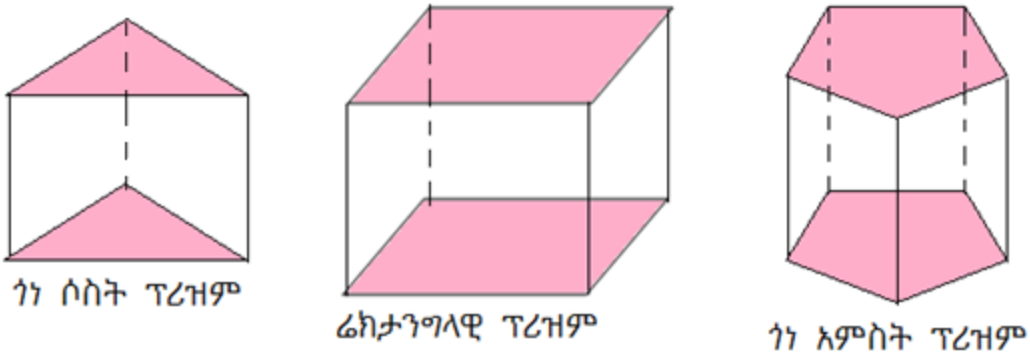


ምስል 7.7 ፕሪዝም

አስተውሉ፡- መሠረቶቹ ማንኛውም ጎነ ብዙ ምስል መሆን ይቻላሉ፡፡

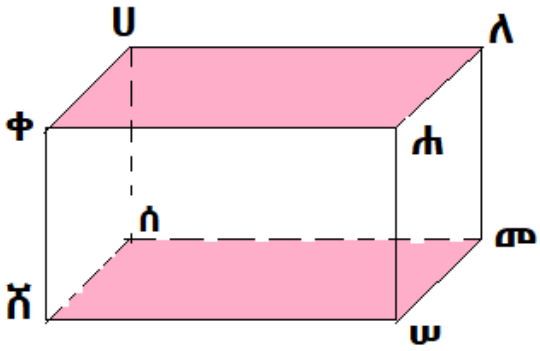
- የጎኑ ገጾች ፓራሌሎግራም ናቸው፡፡
- ፕሪዝም የሚሰየመው ከመሠረቱ ቅርጽ ስም ጋር ተያይዞ ነው፡፡

ምሳሌ



ምስል7.8

ትርጉም 7.3 ሁሉም ገጾች ሬክታንግል የሆነ ፕሪዝም ሬክታንግላዊ ፕሪዝም (ኩቦይድ) ይባላል፡፡



ምስል 7.9

የሬክታንግላዊ ፕሪዝም (ኩቦይድ) ባህሪያት

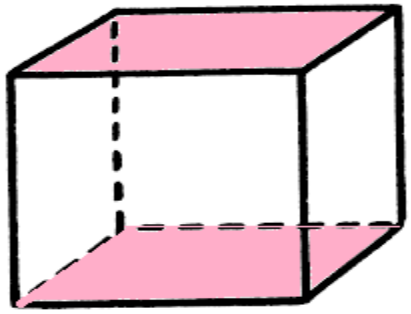
- 6 ገጾች፤ ሰመሠሸ የታች ገጽ ወይም መሠረት ነው፡፡
- 12 ጠርዞች፤ ሰመ፣ መለ፣- - - ጠርዞች ናቸው፡፡
- 8 ነቁጦች፤ ሰ፣ መ፣ ሠ፣ ሸ - - - (ነቁጥ)መለያያዎች ናቸው፡፡

- ትይዩ ጎኖች እና ገጾች ተጋጣሚ ናቸው።
- ጉርብት ገጾች እርስ በራሳቸው ማዕዘናዊ አንግል ይፈጥራሉ።
- ጉርብት ገጾች በውስን መስመር ይገናኛሉ።

የበለጠ ግልጽ እንዲሆን ገጾችን፣ ነቁጦችንና ጠርዞችን ለመለየትና ለመጥራት ፊደሎችን መጠቀም እንችላለን።

✓ ሰመሠሸ የታች ገጽ ሲሆን፣ ከላይኛው ሀለሐቀ ገጽ ጋር ተጋጣሚ ነው።
✓ ሀለመሰ የጀርባ ገጽ ሲሆን፣ ከፊት ለፊት ካለው ገጽ ሐሠሸቀ ጋር ተጋጣሚ ነው።
✓ ለመሠሐ የጎን ገጽ ሲሆን ትይዩ ካለው ገጽ ሀሰሸቀ ጋር ተጋጣሚ ነው።
✓ ቀሐሠሸ የፊት ገጽ እና ሐሠመለ የጎን ገጽ ጉርብት ገጾች ናቸው።

ትርጉም 7.4፡- ኩብ ማለት ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ሆኖ ሁሉም ገጾቹ እኩል የሆነ ካሬ ነው።



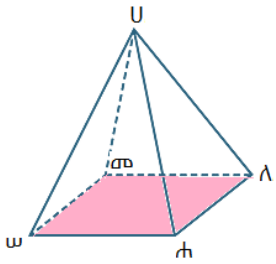
ምስል 7.10

- 2 መሠረቶች አሉት።
- 6 እኩል ገጾች አሉት።
- 12 ጠርዞች አሉት።
- 8 ነቁጦች አሉት።
- ጉርብት ገጾች እርስ በራሳቸው ማዕዘናዊ አንግል ይፈጥራሉ።
- ትይዩ ጎኖች እና ትይዩ ገጾች ተጋጣሚ ናቸው።
- ሁሉም ጉርብት ገጾች ተጋጣሚ ናቸው።

ተግባር 7.3

ምስሉን በማየት የሚከተሉትን ጥያቄዎች ጥንድ ጥንድ በመሆን መልሱ፡፡

1. ፒራሚድ ምንድን ነው?
2. የፒራሚዱ ነቁጥ ማነው?
3. የፒራሚዱን መሠረት ሰይሙ?
4. የፒራሚዱን የጎን ገጾችን ሰይሙ?
5. የመሠረቱን ጠርዝ ሰይሙ?
6. የጎን ገጾችን ጠርዝ ሰይሙ?

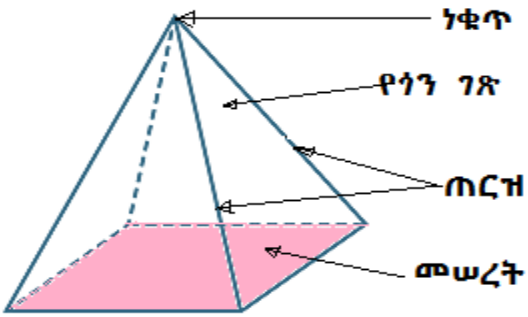


ምስል 7.11

ትርጉም 7.5 ፒራሚድ ማለት የፖ/ሊሄድሮን አይነት ሆኖ መሠረቱ ጎነ ብዙ ምስል የሆነ እና ሁሉም የጎን ገጾች ጎነ ሶስት ምስል ፒራሚድ ይባላል፡፡

አስተውሉ፡- መሠረቱ ማንኛውም ጎነ ብዙ ምስል መሆን ይችላል፡፡

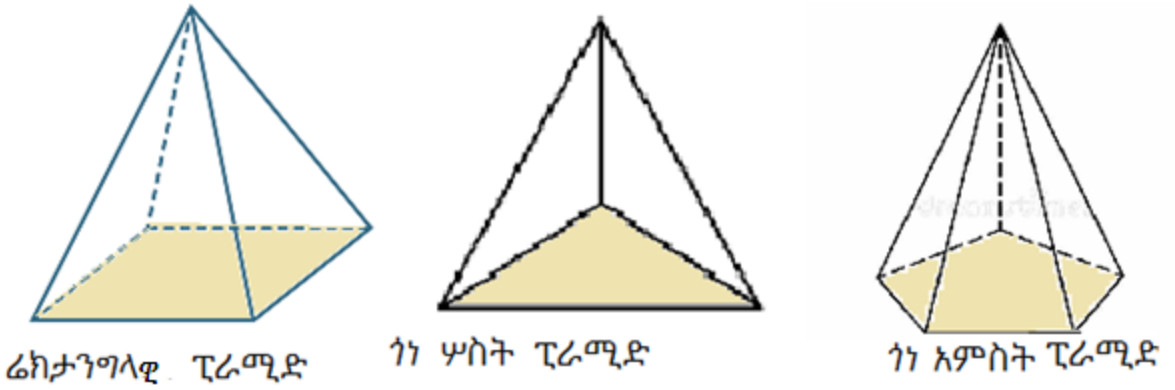
- የጎን ገጾች ሁሉም ጎነ ሶስት ምስል ናቸው፡፡
- ሁሉም የጎን ገጾች አንድ የጋራ ነጥብ (ነቁጥ) አላቸው፡፡
- አንድ መሰረት ብቻ አለዉ፡፡



ምስል 7.12

ፒራሚድ የሚሰየመው ከመሠረቱ ስም ጋር ተያይዞ ነው፡፡

ምሳሌ

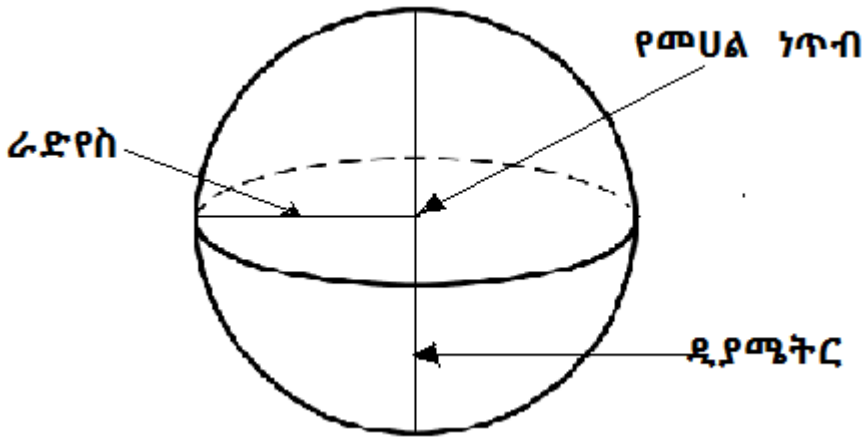


ምስል 7.13

ተግባር 7.4

1. በአካባቢያችሁ የሚገኙ የእስፒር ቅርጽ ያላቸውን ነገሮች ዘርዝሩ።
2. ክብ እና እስፒርን በማነፃፀር ልዩነታቸውን ግለጹ።

ትርጉም 7.6 እስፒር ማለት ባለ አንድ ኩርባ ገጽታ ብቻ ያለው ሆኖ መሰረት የሌለው ድቡልቡል ጠጣር ምስል ነው።



ምስል 7.14

አስተውሉ፡- በውጫዊ ገጽ ላይ ያሉ ሁሉም ነጥቦች ከመሀሉ ነጥብ በእኩል ርቀት ላይ ይገኛሉ፡፡

- ከመሀሉ ነጥብ እስከ ውጫዊ ነጥብ ድረስ ያለው ርቀት ራድየስ ይባላል፡፡
- ሁለት እስፒር ነጥቦችን የሚያገናኝ እና የመሀል ነጥቡን አቋርጦ የሚያልፍ ውስን ቀጥታ መስመር ዲያሜትር ይባላል፡፡

መልመጃ 7.ለ

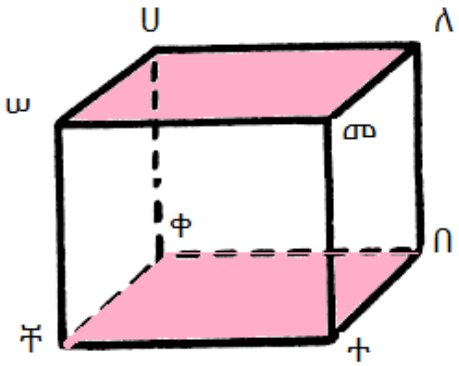
1. ምስል “7.15”ን በማየት የሚከተሉትን ጥያቄዎችን መልሱ፡፡

   ሀ) ሁሉንም የጎን ጠርዞች ሰይሙ፡፡

   ለ) ሁሉንም ነቁጦች ሰይሙ፡፡

   ሐ) የጎን ገጾችን ሰይሙ፡፡

   መ) ሁለቱንም መሠረቶች ሰይሙ፡፡



ምስል 7.15

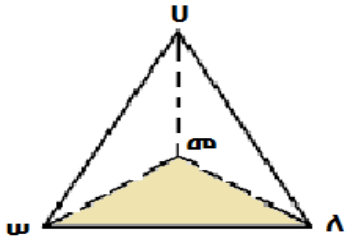
2. ምስል “7.16 “ን በማየት ቀጥሎ የተሰጡ ጥያቄዎች መልሱ፡፡

   ሀ) የፒራሚዱን ነቁጥ ሰይሙ፡፡

   ለ) የፒራሚዱን የጎን ጠርዞች ሰይሙ፡፡

   ሐ. የፒራሚዱን መሠረት ሰይሙ፡፡

   መ. የፒራሚዱን የጎን ገጾች ሰይሙ፡፡



ምስል 7.16

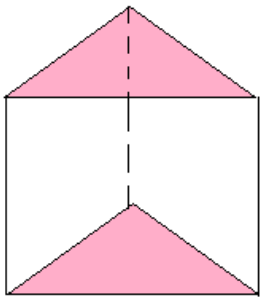
3. ጎነ ሶስታዊ ፕሪዝም

   ሀ) ስንት የጎን ገጾች አሉት?

   ለ) ስንት ነቁጦች አሉት?

   ሐ) ስንት የጎን ጠርዞች አሉት?

   መ) ስንት መሠረቶች አሉት?



ምስል 7.17

4. ሁሉም ገጾች እኩል የሆነ ሳጥን ምን ይባላል።
5. የመሀል ነጥቡን በማቋረጥ የእስፒርን ሁለት ነጥቦች የሚያገናኝ ዉስን ቀጥታ መስመር_____ ይባላል።
6. የእስፒር ከመሀሉ ነጥብ እስከ ውጫዊ ነጥብ ድረስ ያለው ርቀት _____ ይባላል።

የሚከተሉትን እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልሱ

7. ሬክታግላዊ ፕሪዝም ተጋጣሚ ገጾች አሉት።
8. የኩብ ጉርብት ገጾች ተጋጣሚ ናቸው።
9. ሬክታንግላዊ ፕሪዝም 12 ነቁጦች አሉት።
10. የፒራሚድ የጎን ገጾች ሁሉም ጎነ አራት ምስል ናቸው።

7.3. ባለ ሶስት አውታር ምስሎችን በትርጓሜአቸው መሠረት ማነፃፀር

መግቢያ

ባለፈው የትምህርት ክፍለ ጊዜያችሁ ስለ ባለ ሶስት አውታር ምስሎች የተማራችሁትን በማስታወስ በዚህኛው ንዑስ ክፍል የባለ ሶስት አውታር ምስሎችን ባህሪያቸውን እና ትርጓሜአቸውን መሠረት በማድረግ ማነፃፀርን ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡-ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ ባለ ሶስት አውታር ምስሎችን ባህሪያቸውን እና ትርጓሜአቸውን መሠረት በማድረግ ታነፃፅራላችሁ፡፡

የቡድን ሥራ 7.1

የሚከተሉትን ጥያቄዎች በቡድን በመደራጀት ተወያይታችሁ መልሶቻችሁን ለክፍል ተማሪዎች አቅርቡ፡፡

1. ባህሪያቸውንና ትርጓሜአቸውን መሠረት በማድረግ የፕሪዝምን፣ የፒራሚድን እና የእስፒርን ምስሎች በማወዳደር ልዩነታቸውንና አንድነታቸውን ለክፍሉ ተማሪዎች አቅርቡ፡፡
2. በኩብ እና በሬክታንጉላዊ ፕሪዝም መካከል ያለውን አንድነት እና ልዩነት በመወያየት ለክፍሉ ተማሪዎች አቅርቡ፡፡
3. ቢያንስ አራት የፕሪዝም ዓይነቶችን ዘርዝሩ፡፡
4. ቢያንስ አራት የፒራሚድ ዓይነቶችን ዘርዝሩ፡፡

ባለ ሶስት አውታር ምስሎች የምንላቸው ብዙዎች ሲሆኑ በዚህኛው ክፍል የምትማሩት ፕሪዝም፣ ፒራሚድ፣ እስፒር፣ ኮን እና ሲሊንደር ናቸው፡፡

የእነዚህን ባለ ሶስት አውታር ምስሎችን ባህሪያቸው እና ትርጓሜአቸው ከዚህ በታች ባለው ሠንጠረዥ ቀርቦላችኋል፡፡

የባለ ሶስት አውታር ምስል ስም	ዓይነቶች	ነቁጥ	የጎን ጠርዝ	አጠቃላይ ጠርዝ	የጎን ገጾች	የጎን ገጾች አይነት	መሠረት
ፕሪዝም	ጎን ሶስት ፕሪዝም	6	3	9	3	ፓራሌሎግራም ናቸው።	2 መሠረት አላቸው። ስያሜቸው ከመሠረቱ ጋር ተያይዞ ነው።
	ሬክታንግላዊ ፕሪዝም	8	4	12	4		
	ጎነ አምስት ፕሪዝም	10	5	15	5		
	ጎነ ስድስት ፕሪዝም ..... ወዘተ ናቸው	12	6	18	6		
ፒራሚድ	ጎነ ሶስት ፒራሚድ	4	3	6	3	ሁሉም ጎነ ሶስት ምስል ነው	1 መሠረት አላቸው። ስያሜያቸው ከመሠረቱ ጋር ተያይዞ ነው።
	ሬክታንግላዊ ፒራሚድ	5	4	8	4		
	ጎነ አምስት ፒራሚድ	6	5	10	5		
	ጎነ ስድስት ፒራሚድ .... ወዘተ ናቸው	7	6	12	6		
እስፒር	ድቡልቡል	-	-	-	1	ኩርባ	የለውም
ሲሊንደር		-	-	-	1	ኩርባ ሬክታንግላዊ ገጽ	2 መሠረት
ኮን		1	-	-	1	ኩርባ	1 መሠረት

ምዕራፍ 7 ማጠቃለያ

- ጠጣር ምስሎች የምንላቸው ባለ ሶስት አውታር ምስሎች ናቸው።
  ይህ ማለት ምስሎቹ ርዝመት፣ ወርድ እና ቁመት (ከፍታ) ያላቸው ናቸው።
- ባለ ሶስት አውታር ምስሎች እንደ ፒራሚድ ፣ ፕሪዝም፣ ሉል፣ ኮን፣ ሲሊንደር እና የመሳሰሉ የተለመዱ ጠጣር ምስሎች በመባል ይታወቃሉ።
- ማንኛውም ጠጣር ምስል ዙሪያው በጠለላዊ ገጾች ብቻ ዝግ የሆነ ምስል ፖሊሄድሮን ይባላል።

➢ **ፕሪዝም**፡- 2 መሠረቶች አሉ።

- ✓ ስያሜው በመሠረቶቹ ቅርጽ አይነት የተለያየ ነው።
- ✓ ለሁሉም ፕሪዝም የጎን ገጾች ፓራሌሎግራም ናቸው።
- ✓ ነቁጥ፣ የጎን ጠርዝ፣ የጎን ገጾች እና ሁለት መሠረት ያለው የባለ ሶስት አውታር ምስል ነው።

➢ **ፒራሚድ**፡- 1 መሠረት አለው።

- ✓ ስያሜው በመሠረቱ ቅርጽ አይነት የተለያየ ነው።
- ✓ ሁሉም የፒራሚድ አይነት የጎን ገጾች ጎነ ሶስት ምስል ናቸው።
- ✓ ነቁጥ፣ የጎን ጠርዝ፣ የጎን ገጾች እና አንድ መሠረት ያለው የባለ ሶስት አውታር ምስል ነው።

➢ **እስፒር**፡- አንድ ኩርባ ገጽታ አለው።

- ✓ መሠረት የሌለው ድቡልቡል ጠጣር ምስል ነው።

የምዕራፍ 7 ማጠቃለያ መልመጃ

ከዚህ በታች የቀረቡ ጥያቄዎችን “እውነት” ወይም “ሀሰት” በማለት መልሱ።

1. ባለሦስት አውታር ቅርጾች በባህሪያቸው ሁሉ ተመሣሣይ ናቸው።
2. ፕሪዝም መሠረቶቹ ትይዩ እና ተጋጣሚ የሆነ ጠጣር ምስል ነው።
3. የሣጥን ወይም ኩብ መቀመጫው ገፅ የላይኛው ወለል ይባላል።
4. የፕሪዝም መሰረቶቹ ማንኛውም ጎነ ብዙ ምስል መሆን ይችላሉ።
5. ለፒራሚድ ሁለት መሰረት እና ሁለት ነቁጥ አለው።
6. እስፒር ባለ አንድ ኩርባ ገጽታ ብቻ ያለው ሆኖ መሠረቱ ድቡልቡል ነው።
7. ለፒራሚድ እና ለእስፒር ተመሣሣይ ባህሪ አላቸው።
8. ለእስፒር አንድ ነቁጥ ብቻ አለው።
9. አንድ ጎነ ብዙ መቀመጫ እና ሁሉም የጎኑ ገጾች ጎነ ሶስት የሆነ ጠጣር ምስል ፒራሚድ ይባላል።
10. ዲያሜትር የእስፒር መሀል ነጥቡን አቋርጦ የሚያልፍና ሁለት የሉል ነጥቦችን የሚያገናኝ ውስን ቀጥታ መስመር ነው።

ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ።

11. ቢያንስ ሦስት የፒራሚድ ዓይነቶችን በመግለጽ የጎኖችን ብዛት ፃፍ።
12. የፕሪዝምና የፒራሚድ ዝምድናቸውን ዘርዝሩ።
13. የፒራሚድ እና የእስፒር ልዩነታቸውን ግለጹ።
14. ከባለሦስት አውታር ቅርጾች ነቁጥ የሌለው ምስል ማን እንደሆነ ግለጹ።
15. ባለ ስድስት መሰረት ፕሪዝም በመሳል ስንት የመሰረት ጠርዞች፣ የጎን ገጾች፣ የጎን ጠርዞች፣ አጠቃላይ ስንት ነቁጦች ፣ ስንት መሰረት እንዳላቸዉ ግለጹ።
16. ባለ ስድስት መሰረት ፒራሚድ ከሳላችሁ በኋላ ስንት የመሰረት

ጠርዞች፣ የጎን ገጾች፣ የመሰረት ነቁጥ፣መሰረት እና የጎን ጠርዞች እንዳሉ ግለጹ፡፡

ምዕራፍ 8

መስመሮች፣ አንግሎች እና ልኬታቸው

መግቢያ

በዚህ ምዕራፍ ተቋራጭ እና ትይዩ መስመሮችን መመስረት፣ ውስን ቀጥታ መስመርን መግመስ፣ ለተሰጠ መስመር ቀጤነክ መስመሮችን መመስረት እና የአንግሎችን ልኬት ማግኘት ትማራላችሁ። በተጨማሪ የምጥጥኖሽ መስመሮችን መመስረት እና የሬክታንግልና ካሬ ስፋትና መጠነ ዙሪያ መፈለግን ትማራላችሁ።

የምዕራፉ ዓላማዎች፡- ኪዚህ ምዕራፍ ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ የአክሻርያል ምጥጥን (axial symmetry) ጠቃሚ ባህሪያትን እውቀት ግንባታ ለማካሄድ ትጠቀማላችሁ።
- ✓ ውስን ቀጥታ መስመሮችንና አንግሎችን ትገምሳላችሁ።
- ✓ የድግሪ ምድብ ታውቃላችሁ።
- ✓ የአንድ የተሰጠ አንግል መጠንን ትለካላችሁ።
- ✓ የካሬዎችንና የሬክታንግሎችን የስፋት ቀመር ትረዳላችሁ።
- ✓ ቀመራቸውን በመጠቀም ስፋታቸውን ታገኛላችሁ።
- ✓ የጂኦሜትሪ ምስሎች እና ልኬትን በነባራዊ የኑሮ ሁኔታችው ተግባር ላይ ታውላላችሁ።

8.1 መስመሮች

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል ስለ ተቋራጭ እና ትይዩ መስመሮች አመሠራረት፣ አንድ የተሰጠ ውስን ቀጥታ መስመር መግመስን እና ለአንድ ለተሰጠ መስመር ቀጤነክ መስመሮችን መሳል እነዚህን አንድ በአንድ በጥልቀት ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

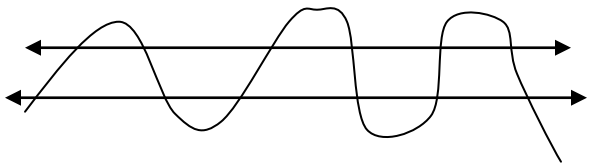
- ✓ ተቋራጭ እና ትይዩ መስመሮችን መመስረት ትችላላችሁ።
- ✓ ውስን ቀጥታ መስመሮችን መግመስ ትችላላችሁ።
- ✓ ቀጤነክ መስመሮችን መሳል ትችላላችሁ።

8.1.1 ተቋራጭ እና ትይዩ መስመሮችን መመስረት

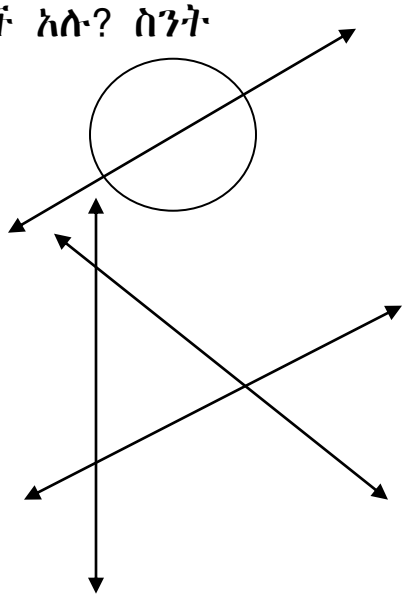
ተግባር 8.1

1. ትይዩ መስመሮችን ሳሉ።
2. ሁለት ትይዩ መስመሮችን በተቋራጭ መስመር በመሳል አሳዩ።
3. በምስል 8.1 በእያንዳንዱ ስንት ትይዩ መስመሮች አሉ? ስንት መቋረጫዎች አሉ?

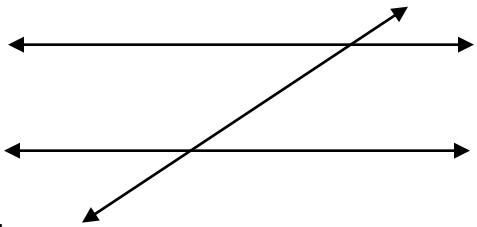
ሀ.



ለ.



ሐ.



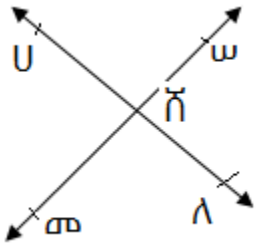
ምስል 8.1

መ.

ጠለል ዝርግ ገጽታ ያለው መሆኑን አስታውሱ ። ቀጥታ መስመር ደግሞ በተቃራኒ አቅጣጫ እየቀጠለ ወይም እየረዘመ የሚሄድ የነጥቦች ጥቅጥቅ ነው። በአንድ ጠለል ላይ ያሉና ምንጊዜም የማይቆራረጡ መስመሮች ትይዩ መስመሮች ይባላሉ። የሚቆራረጡ መስመሮች አንድ የጋራ ነጥብ ብቻ አላቸው።

ትርጓሜ 8.1፡- ሁለት ቀጥታ መስመሮች የጋራ ነጥብ የሚኖራቸው ከሆነ ተቋራጭ መስመር ይባላሉ።

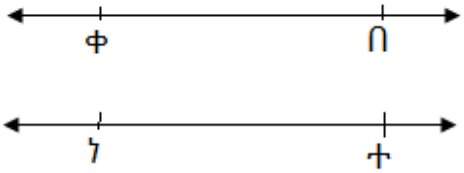
ምሳሌ፡- ቀጥታ መስመር ሀለ እና ቀጥታ መስመር መሠ ተቋራጭ መስመሮች ናቸው። ሁለቱ ቀጥታ መስመሮች አቋርጠው ያለፉበት የጋራ ነጥብ "ሸ" ነው።



ምስል 8.2

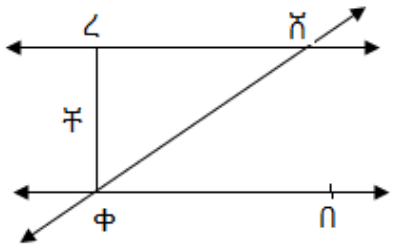
ትርጓሜ 8.2 ሁለት የተለያዩ ቀጥታ መስመሮች ተቋራጭ ካልሆኑ ትይዩ መስመሮች ይባላሉ።

ምሳሌ፡- ቀጥታ መስመር ቀበ እና ቀጥታ መስመር ነተ ትይዩ መስመር ናቸው።



ምስል 8.3

ምሳሌ 1 ምስል "8.3"ን ተጠቅማችሁ ነጥብ፣ ተቋራጭ እና ትይዩ መስመሮችን ሰይሙ።



መፍትሔ፡-

1. ረ፣ ሸ፣ ቀ እና በ የተባሉ 4 ነጥቦች አሉ።

2.$\overleftrightarrow{ረሸ}$ እና $\overleftrightarrow{ሸቀ}$ ተቋራጭ መስመሮች ናቸው። ምስል 8.4

$\overleftrightarrow{በቀ}$ እና $\overleftrightarrow{ቀሸ}$ ተቋራጭ መስመሮች ናቸው።

3. $\overleftrightarrow{ረሸ}$ በፍጹም $\overleftrightarrow{ቀበ}$ ን አያቋርጥም።

ስለዚህ $\overleftrightarrow{ረሸ}$ እና $\overleftrightarrow{ቀበ}$ ትይዩ መስመሮች ናቸው።

ለአንድ መስመር ትይዩ የሆነ ሌላ መስመር ለመስራት በማስመሪያና በሴት ስኩዌር መጠቀም ትችላላችሁ።

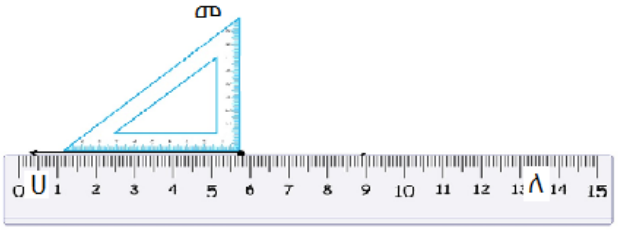
ምሳሌ 2

ማስመሪያና ሴት ስኩዌር በመጠቀም በቀጥታ መስመር ሀለ ላይ ባልሆነ ነጥብ "መ" የሚያልፍና ለመስመር ሀለ ትይዩ የሆነ ቀጥታ መስመር በሚከተለው መንገድ መስራት ትችላላችሁ።

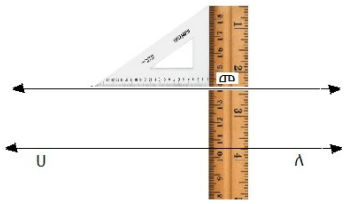
1. በቀጥታ መስመር ሀለ ሴት ስኩየር

   በማንሸራተት አጭሩን ጎን በነጥብ "መ"

   ላይ ማሳለፍ።



2. በነጥብ "መ" የሚያልፍ ቀጥታ መስመር በሴት ስኩየር ረጅሙ ጎን በኩል መሥራት።



ምስል 8.5

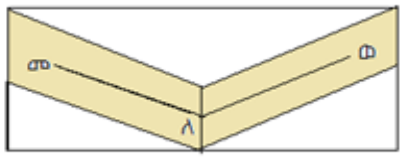
8.1.2 አንድ የተሰጠ ውስን ቀጥታ መስመርን መግመስ

ተግባር 8.2

አስፈላጊ ቁሳቁሶች ፡- ማስመሪያና ወረቀት

ወረቀት በማጠፍ ዘዴ ውስን መሥመርን ግመሱ፡፡

- ማስመሪያ በመጠቀም " $\overleftrightarrow{\text{መወ}}$ " ን አስምሩ፡፡
- ነጥብ መ በነጥብ ወ ላይ እንዲያርፍ በማድረግ በሥዕሉ እንደምታየው ወረቀቱን እጠፉ፡፡ የወረቀቱ እጥፉት "$\overleftrightarrow{\text{መወ}}$" ን ይገምሰዋል፡፡ ማቋረጫ ነጥቡን "ለ" ብላችሁ ሠይሙ፡፡ ስለማቋረጫ ነጥቡ ተነጋገሩ፡፡



ምስል 8.6

"$\overleftrightarrow{\text{መለ}}$" ን ና "$\overleftrightarrow{\text{ለወ}}$" ን ለኩ ስለነጥብ "ለ" ምን ማለት ትችላላችሁ?

ውስን ቀጥታ መስመር የምንለው ሁለት ጫፎች ያሉትና በጫፎቹ መካከል ያለውን ነጥብ በሙሉ ነው፡፡ አንድ ውስን ቀጥታ መስመርን መግመስ ማለት ውስን መስመሩን ወደ ሁለት እኩል ውስን መስመሮች መክፈል ነው፡፡

የኮምፓስ አጠቃቀም፡፡

1.እርሳሱ የሾለ መሆኑን አረጋግጡ፡፡

2. እርሳሱን በኮምፓሱ አስተካክላችሁ አስገቡ፡፡

3.የእርሳሱን ጫፍና የኮምፓሱ ሹል የተቀራረቡ መሆናቸውን አረጋግጡ፡፡


ምስል 8.7

4. እርሳሱን ከኮምፓሱ ጋር የሚያያይዘውን ብሎን አጥብቁ፡፡

5. የኮምፓሱን ራዲየስ ለማስተካከል ማስመሪያውን ተጠቀሙ፡፡ የኮምፓሱን ሹል

ጫፍ፣ ከማስመሪያው 0 ላይ ውጉት። የምትፈልጉትን የራዲየስ መጠን እስከ ሚሆን ድረስ ኮምፓሱን በመነጣጠል አስፉት።

6. የኮምፓሱን ሹል ጫፍ በትክክለኛው ልኬት መጠን የተዘረጋ መሆኑን ካረጋገጣችሁ በኋላ የኮምፓሱን ሹል ጫፍ ከማስመሪያው 0 ላይ ወግታችሁ በመያዝና የእርሳሱ ጫፍ ደግሞ በወረቀቱ ላይ እንዲጭር በማድረግ ኮምፓሱን አሽከርክሩ።

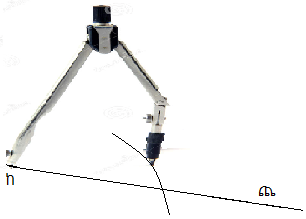
ምሳሌ 3

ውስን መስመር ሥሩና መስመሩን ለመግመስ የሚከተለውን ቅደም ተከተል ተመልከቱ።

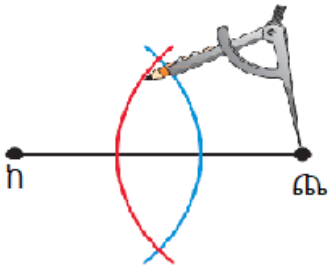
ሀ) ውስን መስመሩን ለመሥራት ማስመሪያ



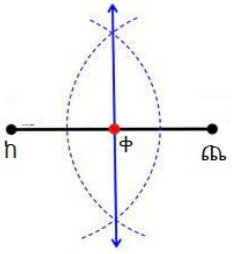
ተጠቀሙ።የውስን መስመሩን ጫፎች ከ እና ጨ ብላችሁ ሰይሙ።



ለ) ኮምፓሳችሁን የ"$\overleftrightarrow{\text{ከጨ}}$"ን ርዝመት በግምት ከውስን መስመሩ ግማሽ ርዝመት በግምት ከውስን መስመሩ ግማሽ ርዝመት በለጥ ያለ እንዲሆን አድርጋችሁ ክፈቱት።



የኮምፓሱን ሹል ጫፍ ከላይ አድርጉና ትልቅ ቅስት ሥሩ።



ሐ) የከፈታችሁትን የኮምፓሱን ክፍተት ሳትቀይሩ መሀሉን ጨ

ላይ አድርጋችሁ ትልቅ ቅስት በመስራት የመጀመሪያውን

ቅስት ሁለት ቦታ ላይ እንዲቆርጠው አድርጉ፡፡

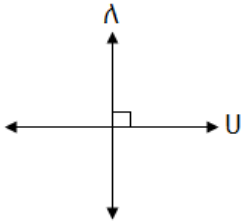
መ. ማስመሪያ በመጠቀም ሁለቱን የቅስት መቋረጫዎች አገናኙ፡፡

ይህ መስመር “$\overline{\text{ክፍል}}$” ን የሚያቋርጥበትን ነጥብ “ቀ” ብላችሁ ሰይሙ፡፡

8.1.3 ለአንድ ለተሰጠ መስመር ቀጤነክ መስመሮችን መሳል

ቀጤነክ መስመሮች የሚባሉት በአንድ ጠለል ላይ የሆኑና በማዕዘናዊ አንግል የሚቋረጡ መስመሮች ናቸው፡ በምስሉ ላይ መስመር ሀ ለመስመር ለ ቀጤነክ መስመር ነው፡፡ ይህም ሀ ⊥ ለ ተብሎ ሊፃፍ ይችላል፡፡

ቀጤነክ መስመሮችን ለመንደፍ የሚያስችላችሁ ሁለት መንገዶችን እንድትለማመዱ የሚከተሉት ምሳሌዎች ተሰጥቷችኋል፡፡

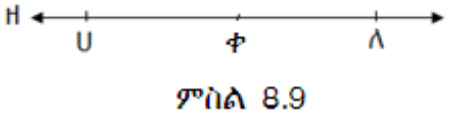


ምስል 8.8

ምሳሌ 4

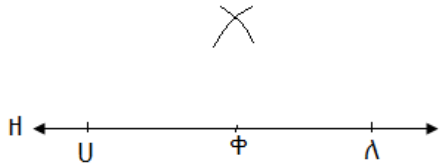
በመስመር ዘ ላይ ባለነጥብ ቀ የሚያልፍ እና ቀጤነክ የሆነ መስመር ንደፉ፡፡

1. መስመር ስሩና ዘ ብላችሁ ሰይሙት፡፡ በመስመር ዘ ላይ አንድ ነጥብ ካመለከታችሁ በኋላ ነጥቡን “ቀ” ብላችሁ ሰይሙ፡፡
2. የኮምፓሱን ጫፍ በነጥብ ቀ ላይ አድርጉና መስመር “ዘ”ን ሁለት ቦታ የምያቋርጥ ቅስቶች ስሩ፡፡ የቆረጣችሁትን ነጥቦች “ሀ” እና “ለ” ብላችሁ ሰይሙ፡፡



ምስል 8.9

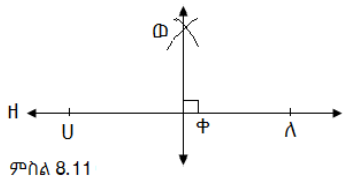
3. ኮምፓሳችሁን የበለጠ ሰፉ አድርጋችሁ ክፈቱ። ነጥብ ሀ ላይ የኮምፓሱን ጫፍ በማድረግ ከመስመር ዘ በላይ በኩል ቅስት ስሩ።
4. የኮምፓሳችሁን ስፋት ሳትለውጡ ጫፉን ለ ላይ በማድረግ ቀደም ሲል የሰራችሁትን ቅስት የሚቆርጥ ሌላ ቅስት ስሩ። ቅስቶቹም የተነካኩበትን ነጥብ ወ ብላችሁ ሰይሙ።



ምስል 8.10

5. ማስመሪያ ተጠቅማችሁ በነጥብ ወ እና ቀ የሚያልፍ መስመር ስሩ።

በንድፉ መሠረት $\overleftrightarrow{\text{ወቀ}} \perp \overleftrightarrow{\text{ሀለ}}$

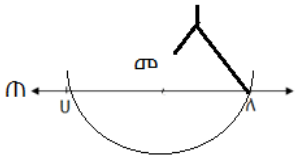


ምስል 8.11

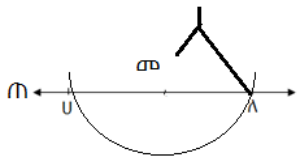
ምሳሌ 5

ከመስመር ጠ ውጭ በሆነ ነጥብ መ የሚያልፍ እና ለመስመር ጠ ቀጤነክ የሆነ መስመር ለመንደፍ እንድትችሉ የሚከተሉትን የአነዳደፍ ቅደም ተከተል ተጠቀሙ።

1. ቀጥታ መስመር ስሩና ጠ ብላችሁ ሰይሙ። አንድ ነጥብ ከመስመር ጠ ውጪ ከላይ በኩል አስቀምጡና ነጥቡን መ ብላችሁ ሰይሙ።



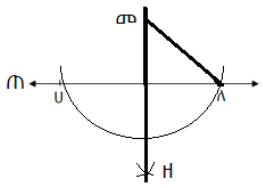
2. ኮምፓሳችሁን ከመስመር ጠ እስከ ነጥብ መ ድረስ ካለው ርቀት የበለጠ አድርጋችሁ ክፈቱት። የኮምፓሱን ጫፍ መ ላይ በማድረግ መስመር "ጠ"ን ሁለት ቦታ የሚቆርጥ ቅስት ስሩ የተቋረጡበትን ቦታዎች ሀ እና ለ ብላችሁ



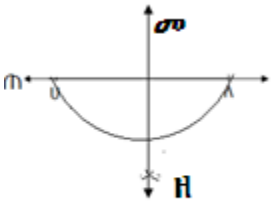
ሰይሙ፡፡

3. የኮምፓሳችሁን ጫፍ ነጥብ ሀ ላይ በማድረግ ቅስት ከመስመር ጠ በታች ስሩ፡፡

4. የኮምፓሳችሁን ስፋት ሳትቀየሩና የኮምፓሱን ጫፍ ለ ላይ በማድረግ ሌላ ቅስት ከመስመር ጠ በታች በመስራት የመጀመሪያውን ቅስት እንዲቆርጠው አድርጉ፡፡ ቅስቶች የተቋረጡበትን ቦታ ዘ ብላችሁ ሰይሙ፡፡



5. ማስመሪያ በመጠቀም $\overleftrightarrow{መዘ}$ ን ስሩ፡፡በንድፉ መሠረት $\overleftrightarrow{መዘ} \perp \overleftrightarrow{ሀለ}$፡፡



ምስል 8.12

መልመጃ 8ሀ

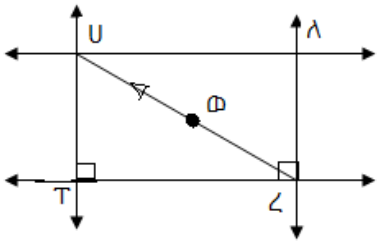
1. ምስል “8.13” ን በመጠቀም የሚከተሉትን ሰይሙ፡፡

ሀ. ውስን መስመሮችን ----------

ለ. ነጥቦችን ----------

ሐ. ተቋራጭ መስመሮችን ----------

መ. ትይዩ መስመሮችን ----------



ምስል 8.13

2. ሴትስኩዌር በመጠቀም ትይዩ መስመሮች ሥሩ፡፡

ሀ.10 ሳ.ሜ የተራራቁ ጥንድ መስመሮችን

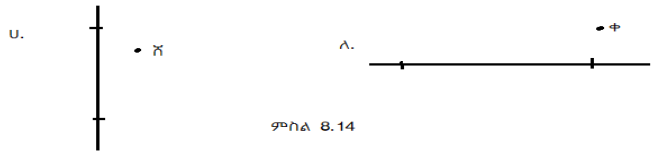
ለ. 8 ሳሜ ርዝመት ያላቸውንና 8ሳ.ሜ የተራራቁ ጥንድ ውስን መስመሮችን ::

ሐ. 6 ሳ.ሜ የተራራቁ ጥንድ መስመሮችን::

3. በተሰጣችሁ ልኬት መሠረት ውስን መስመሮችን ሥሩ:: ከዚያ እያንዳንዱን ውስን መስመር ለመግመስ ማስመሪያ እና ኮምፓስ ተጠቀሙ::

ሀ) 10ሳ.ሜ ለ) 13ሳ.ሜ ሐ) 16 ሳ.ሜ መ) 18 ሣ.ሜ

4. ምሳሌ 5 በመመልከት ለሚከተሉት ምስሎች ለእያንዳንዳቸው ምስል በተሰጠው ነጥብ የሚያልፍና ለተሰጠው መስመር ቀጤነክ የሆነ መስመር ሥሩ::



ምስል 8.14

8.2 አንግሎችና የአንግሎች ልኬት

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል ስለ አንግሎች፣ ስለአንግሎች ልኬት፣ ስለ አንግሎች አመዳደብ እና አንግልን ስለ መግመስ ትማራላችሁ::

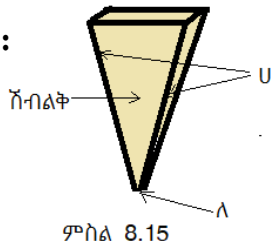
የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች:- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- ✓ አንግሎችን መለካት ትችላላችሁ::
- ✓ አንግሎችን መመደብ ትችላላችሁ::
- ✓ አንግልን መግመስ ትችላላችሁ::

8.2.1 አንግሎች

ተግባር 8.3

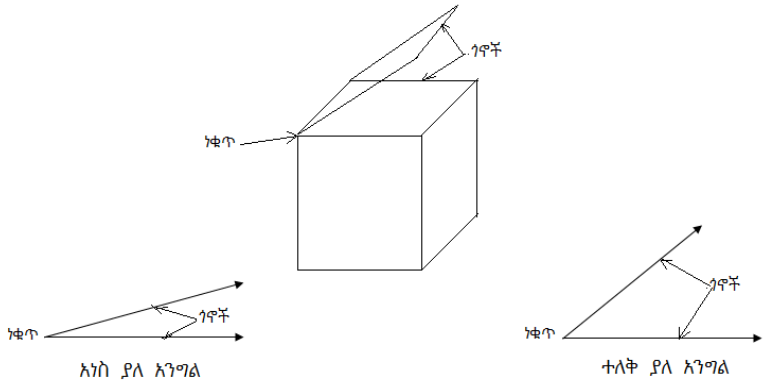
አንድ ቀበሌ ጽህፈት ቤት ለአርሶ አደር ማሰልጠኛ ማዕከል ለመገንባት በቦታው ላይ የነበረውን ሾላ ቆረጠ። ግንዱን ለመፍለጥ ሽብልቅ ተጠቀመ።



ምስል 8.15

1. በምስሉ ላይ “ሀ” ምን ያመለክታል?
2. በምሉ ላይ “ለ” ምን ያመለክታል?

የአንድ ሽብልቅ ነቁጥና ጐኖች አንግል ይሠራሉ። የአንግል ጐኖች እንደ ሣጥን ክዳን ሊከፈቱ ይችላሉ።እንደ ክፍተቱ መጠን አንግሎች ትልቅ ወይም ትንሽ ሊሆኑ ይችላሉ።



ምስል 8.16

ትርጓሜ 8.3 ፡- ሁለት ውስን መስመሮች ወይም ጨረሮች የጋራ መነሻ ሲኖራቸው አንግል ይሠራሉ።

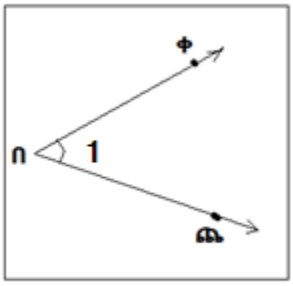
ውስን መስመሮቹ ወይም ጨረሮቹ የሚገኙበት ነጥብ የአንግሉ ነቁጥ ይባላል።

አስታውሱ፡-

1. አንግል በነቁጡ ስም ሊሰየም ይችላል።

   ለምሳሌ አንግል “በ” ለማለት፣ <በ ወይም $\hat{በ}$ እንዲሁም

   <ቀበጨ ወይም .<ጨበቀ ብሎ መሰየም ይቻላል።



ምስል 8.17

አንግልን ቁጥር በመጠቀም መጥራት ይቻላል። ለምሳሌ

“ቀበጨ” ን “ አንግል 1” ወይም “<1” ብሎ መጥራት ይቻላል።

2. በአንግሉ ጐኖች ላይ ያሉ ቀስቶች ጐኖቹን ያለገደብ ማርዘም እንደሚችሉ የሚያመለክት ነው።

8.2.2 ልኬት እና መመደብ

ተግባር 8.4

የሚከተሉ ስማቸው የተዘረዘሩ የአንግል አይነቶችን ፕሮትራክተር በመጠቀም በመሳል አሳዩ።

ሀ) ሹል አንግል

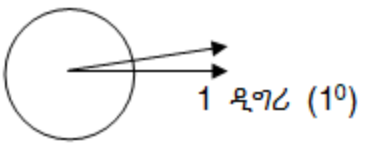
ለ) ማዕዘናዊ አንግል

ሐ) ዝርጥ አንግል

መ) ዝርግ አንግል

ሠ) ጥምዝ አንግል

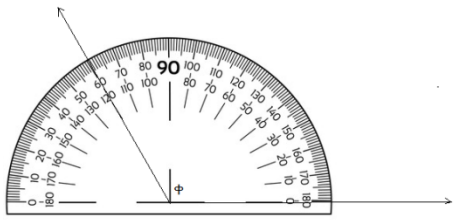
የአንግሎችን ልኬት ለማወቅ ብዙ ጊዜ የምንጠቀምበት ምድብ ድግሪ ይባላል። አንድ ክብ ወደ 360^0 እኩል መጠን ወዳላቸው አንግሎች ተከፉፍሏል ብላችሁ አስቡ። እያንዳንዱ ክፍል አንድ ድግሪ (1^0) አንግል ያመለክታል። በምስል 8.19 የቀረበውን መሣሪያ ፕሮትራክተር ይባላል። ፕሮትራክተር ዲግሪ የተባለውን ምድብ ይጠቁማል። ፕሮትራክተርን በመጠቀም የአንግልን መጠን እንለካለን።



ምስል 8.18

አስተውሉ፡-አንግል በጐኖቹ ርዝመት አይለካም፡፡ አንግል ለመለካት ፕሮትራክተር መጠቀም ይኖርባቹሀል፡፡ የፕሮትራክተሩን መሀል በአንግሉ ነቁጥ (ቀ) ላይ ካሳረፉችሁ በኋላ የአንግሉን አንደኛውን ጐን በ"0" አግዳሚ መስመር ላይ እንዲጋጠም አድርጉ፡፡

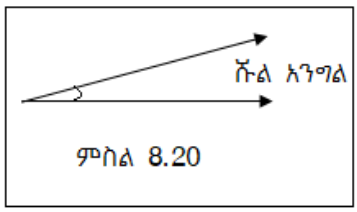
1. ከአንግሉ በቀኝ በኩል ያለውንና በ0^0 የሚጀምረውን አሃድ ተጠቀሙ፡፡ ሌላኛው አንግሉን ጐን የሚያቋርጥበትን ልኬት አንብቡ፡፡ ካስፈለገ ጐኖቹን አስረዝሙ፡፡



ምስል 8.19

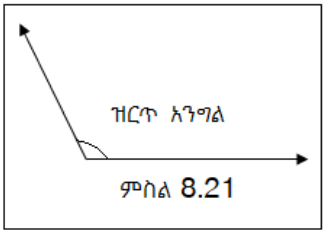
2. ል(<ቀ) ወይም ል(∢ቀ) ሲነበብ የአንግል "ቀ" ልኬት ተብሎ ነው፡፡ አንግሎችን በልኬቶቻቸው መጠን መመደብ ይቻላል፡፡ በዚህ መሠረት ሹል፣ ዝርጥ፣ ማዕዘናዊ፣ ዝርግ እና ጥምዝ አንግል በመባል አንግሎች ሊመደቡ ይችላሉ፡፡

ትርጓሜ 8.4 ፡- ሹል አንግል የሚባለው ልኬቱ በ 0^0 እና በ 90^0 መካከል የሆነ አንግል ነው፡፡



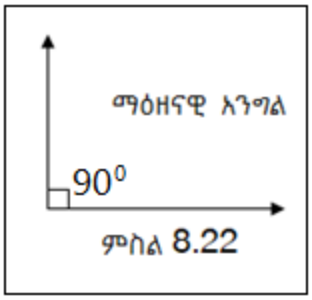
ምስል 8.20

ትርጓሜ 8.5፡- ዝርጥ አንግል የሚባለው ልኬቱ ከ90^0 የሚበልጥ ነገር ግን ከ180^0 የሚያንስ አንግል ነው፡፡



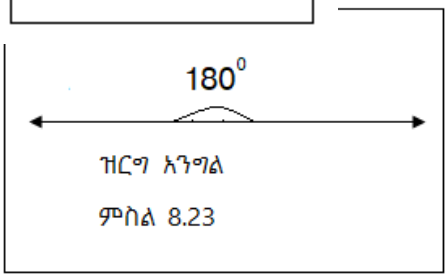
ምስል 8.21

ትርጓሜ፡- 8.6 ማዕዘናዊ አንግል የሚባለው ልኬቱ 90^0የሆነ አንግል ነው።



ምስል 8.22

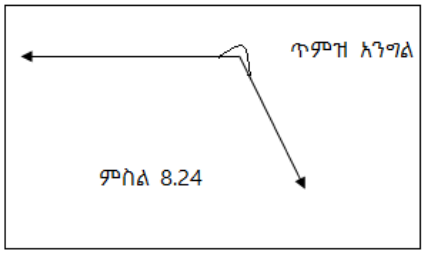
ለምሳሌ፡- የአንድ ሬክታንግል ጐኖች መጋጠሚያ ማዕዘናዊ አንግል ይሠራሉ። ይህም የሚያመለክተው ልኬቱ 90^0 መሆኑን ነው።



ምስል 8.23

ትርጓሜ፡- 8.7 ዝርግ አንግል የሚባለው ልኬቱ 180^0 የሆነ አንግል ነው።

ትርጓሜ 8.8 ጥምዝ አንግል የሚባለው ልኬቱ በ180^0 እና በ360^0 መካከል የሆነ አንግል ነው።

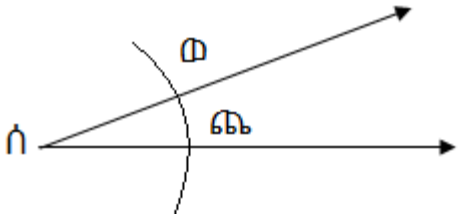


ምስል 8.24

8.2.3 አንግልን መግመስ

ተግባር 8.5

1. አንድ አንግል ቢሰጣችሁና ይህ የተሰጣችሁ አንግል ልኬት የሌላ ትልቅ አንግል ግማሽ ነው ብትባሉ ትልቁን አንግል እንዴት ትሰሩታላችሁ? የሚከተሉትን ተግባራት በቅደም ተከተል በማከናወን ውጤቱን አግኙ።

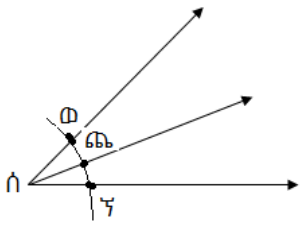


ሀ) አንድ አንግል ሥሩና <ሰ ብላችሁ ሠይሙ።

ለ) የአንግሉን ጐኖች የሚያቋርጥ ቅስት ሥሩ። ቅስቱ የአንግሉን ጐኖች

የሚያቋርጥበትን ነጥቦች “ወ” እና “ጨ” ብላችሁ ሰይሙ።

ሐ) የኮምፓሱን ጫፍ ነጥብ ጨ ላይ አድርጉና በኮምፓሱ ከ”ጨ እስከ ወ” ያለውን ክፍተት የኮምፓሳችሁን ክፍተት ሳትቀይሩ ጫፉን “ጨ” ላይ በማድረግ በመጀመሪያ ወደ ውጭ የሠራችሁትን ቅስት ቁረጡ። ይህን ነጥብ “ኘ” ብላችሁ ሠይሙ።



ምስል 8.25

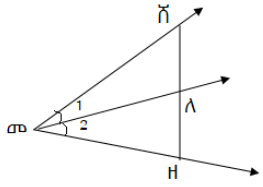
መ) “$\overleftrightarrow{\text{ሸኘ}}$”ን ሥሩ። “$\overleftrightarrow{\text{ሸጨ}}$” የ “<ወሰኘ” ገማሽ ነው።

ሠ) ል(< *ወሰጨ*)

ትርጓሜ 8.9 ፡- የ “< *መ*” ልኬት ከ “< ሸ” ልኬት ጋር እኩል ከሆነ “< *መ*” ከ “< ሸ” ጋር “ተጋጣሚ ነው” ይባላል ይህ በምልክት ሲገለፅ ል(< *መ*)= *ል*(ሸ) *ከሆነ*< *መ* ≡< ሸ ሲነበብ “ ተጋጣሚ ነው” ተብሎ ነው።

አስተውሉ ፡- በዚህ መሠረት አንድ አንግል ወደ ሁለት ተጋጣሚ አንግሎች ስትከፍሉ አንግሉን መግመሳችሁ ነው።

በምስል 8.26 እንደምንመለከተው $\overleftrightarrow{\text{መለ}}$“ < *ዘመሸ*' ; ይገምሳል።



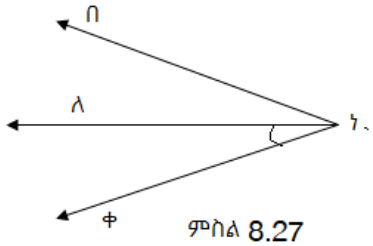
ምስል 8.26

ስለዚህ ል(< 1) = *ል*(2) *ይህ ማለትም* < 1 = < 2

እንዲሁም $\overleftrightarrow{\text{መለ}}$ የአንግል ሸመዘ ገማሽ ነው።

ምሳሌ 6

$\overrightarrow{ነለ}$፣ “<በነቀ”ን ይገምሳል። የ<በነቀ ልኬት 70^0 ቢሆን። የ<ቀነለ ልኬት ስንት ነው?



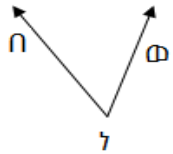
ምስል 8.27

መፍትሔ፦ በመጀመሪያ ትልቁን አንግል “ በ$\widehat{ነ}$ቀ “ መሳል ከዚያ ነቁጥ “ነ” በመነሻ ነጥብነት በመጠቀም አንድ ውስን መስመር “$\overrightarrow{ነለ}$” መሳል። በዚህ መሠረት “<በነቀ” ን $\overrightarrow{ነለ}$ ይገምሳል።

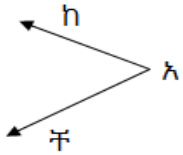
ስለዚህ <ቀነለ የአንግል <ቀ$\widehat{ነ}$በ ግማሽ ነው ስለሆነ <ቀነለ $= \frac{70^0}{2} = 35^0$

መልመጃ 8ለ

1. የሚከተሉ ምስሎች በመመልከት ነቁጥ እና ጐኖችን በመለየት አውጡ።



(ሀ)



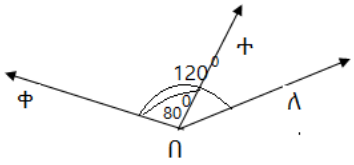
(ለ)



(ሐ)

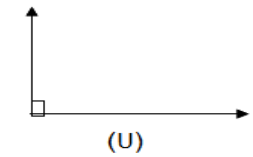
ምስል 8.28

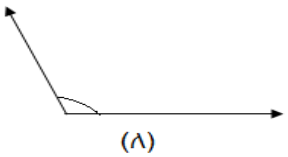
2. የ<ተበለ ልኬት ስንት ነው?

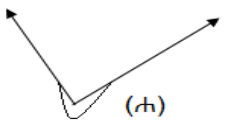


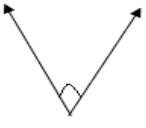
ምስል 8.29

3. በፕሮትራክተር በመጠቀም ቀጥሎ የተሰጡትን አንግሎች ልኬት ፈልጉ።

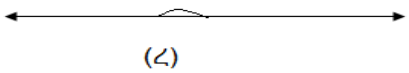

(ሀ)


(ለ)


(ሐ)

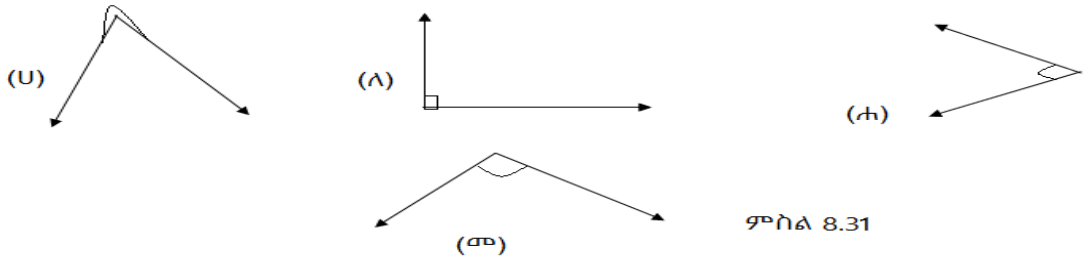

(መ)


(ሠ)


(ረ)

ምስል 8.30

4. የሚከተሉትን ምስሎች አንግሎች ሹል፣ ማዕዘናዊ ፣ ዝርጥ ወይም ጥምዝ በማለት ሰይሙ።

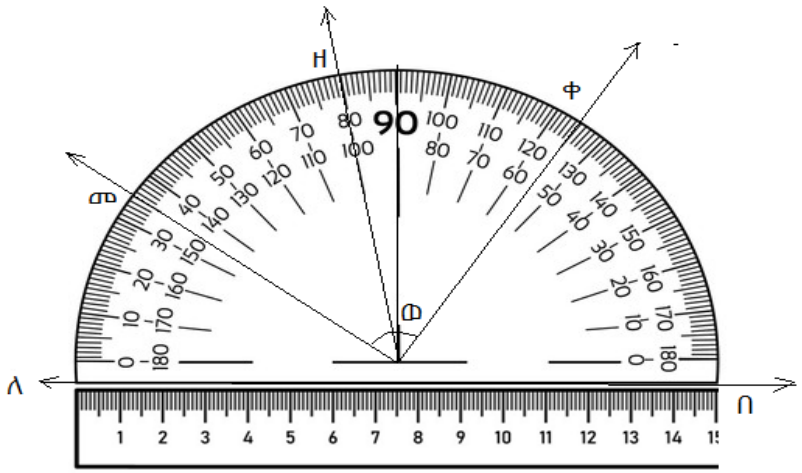


ምስል 8.31

5. እያንዳንዱን የአንግል ልኬት ሹል፣ ማዕዘናዊ፣ ዝርጥ፣ ዝርግ ወይም ጥምዝ በማለት ሰይሙ።

ሀ) 302^0 ለ) 25^0 ሐ) 90^0 መ)180^0 ሠ) 270^0 ረ) 7^0 ሰ)112^0

6. በምስል 8.32 የ “<መወዘ” = የ “<ዘወቀ” እና የ “<በወቀ” ልኬት ስንት ነው?

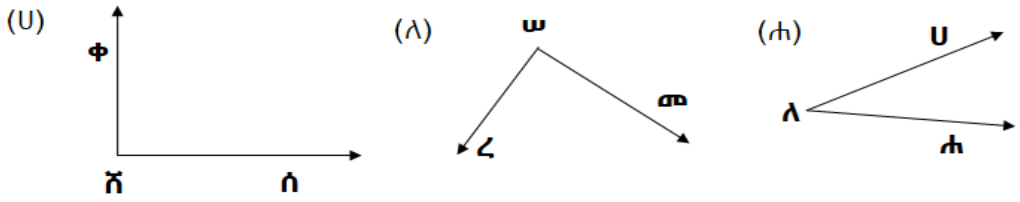


ምስል 8.32

7. ቀጥሎ የተሰጡ አንግሎች ከሠራችሁ በኋላ ማስመሪያና ኮምፓስ በመጠቀም ግመሱ፡፡

ሀ) 60^0 ለ)150^0 ሐ) 67^0 መ) 90^0

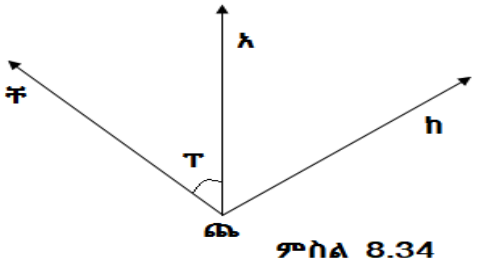
8. የሚከተሉትን አንግሎች ማስመሪያና ኮምፓስ ብቻ በመጠቀም ግመሱ፡-



ምስል 8.33

9. በምስል 8.34 ላይ “$\overleftrightarrow{ጨሰ}$” <ከጨች” ን ይገምሳል፡፡

ል (< ከጨች) = 144^0 ቢሆን ፣ የ”ፐ” ን ዋጋ ወይም ል (< ቸጨአ) ፈልጉ፡፡



ምስል 8.34

8.3 የምጥጥን መስመሮች

መግቢያ

በዚህ ንዑስ ክፍል የአንድ የተሰጠ የጠለል ምስልን የምጥጥን መስመሮችን መወሰንን እና ቀላል ምጥጥን ምስሎችን በመሳል የምስሎችን ምጥጥን መስመሮችን መመስረት ትማራላችሁ።

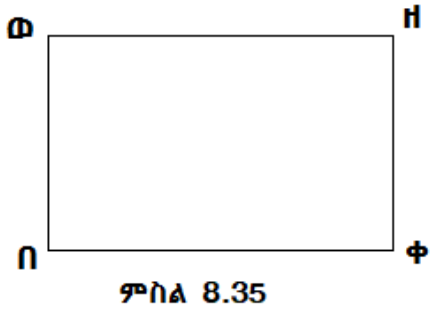
የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች፡-

- የአንድ የተሰጠ የጠለል ምስል የምጥጥኖሽ መስመሮችን መወሰን ትችላላችሁ።
- ቀላል ምጥጥን ምስሎችን በመሳል የምስሎችን ምጥጥኖሽ መስመሮችን መመስረት ትችላላችሁ።

ተግባር 8.6

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች፡- የካሬ መስመር ያለው ወረቀት።

የካሬ መስመር ባለው ወረቀታችሁ ላይ ወዘ=በቀ =12 ሳ.ሜ፣ እንዲሁም ወበ =ዘቀ =10 ሳ.ሜ እንዲሆን በማድረግ አንድ ሬክታንግል ሳሉ።



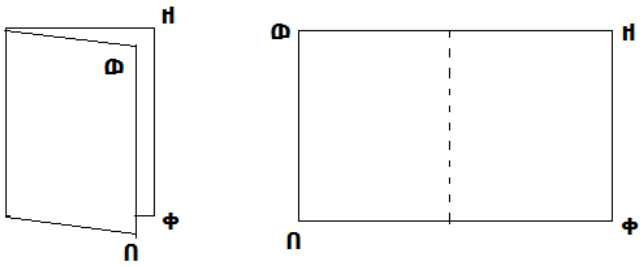
ምስል 8.35

1. “ወ” ከ “ዘ”ጋር እንዲጋጠሙ በማድረግ ወረቀቱን እጠፉ።

ነጥብ “ቀ” የት ላይ ሆነ? አሁን ደግሞ “ወ” ከ “በ” ጋር እንዲጋጠም አድርጋችሁ እጠፍ። ነጥብ “መ” የት ላይ ሆነ? ነጥብ “ዘ” ነጥብ “በ” ን እንዲነካ አድርጋችሁ እጠፉት” ነጥብ “በ” ከነጥብ “ቀ” ጋር እንዲጋጠሙ አድርጋችሁ እጠፉ።

2. ካሬ ወረቀቱን ዘርጉ።

ምስል 8.36 ነጥብ “ወ” ን ከነጥብ “ዘ” ጋር እንዲጋጠም ባደረጋችሁ ጊዜ የነበረውን ያሳያል። የወረቀታችሁን ምስል በደብተራችሁ ሳሉ። በሥዕላችሁ ላይ ወረቀቱን ባጠፉችሁ ጊዜ የተፈጠረውን የእጥፉት መስረት ሳሉ።



ምስል 8.36

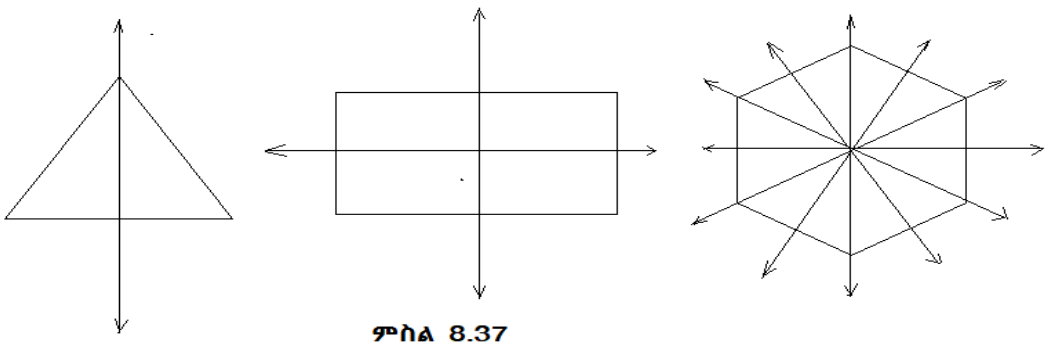
ወረቀቱን ባጠፉችሁ ጊዜ ሬክታንግሉ ወደ ትክክለኛ ሁለት እኩል ክፍሎች ይከፈላል።

3. ወረቀቱን በትክክል እኩል ሊያደርግ የሚችል ሌላ የማጠፊያ አቅጣጫ ታገኛላችሁን? ይህን ስታደርጉስ ከነጥብ "ወ" ጋር ያጋጠማችሁት ጠርዝ የትኛውን ነበር? እንደገና ሞክሩ የትኛውን የማጋጠሚያ ነጥብ ነው ከነጥብ "ዘ" ጋር ያጋጠማችሁት?

4. እኩል ጎን የሆነ ጎነ ሶስት የካሬ መስመር ባለው ወረቀታችሁ ላይ ሥሩ። ይህን ጎኖቹ እኩል የሆኑ ጎነ ሶስት ቁረጡና አውጡት። ስንት የምጥጥን መስመሮች ሊኖረው ይችላል?

ትርጓሜ 8.10፦ አንድ ጠለላዊ ምስል ለሁለት ሲታጠፍ ክፉዮቹ ተጋጣሚ ምስሎች ከሆኑ ጠለላዊ ምስሉን እኩል የከፈለው መስመር የምጥጥን መስመር ይባላል።

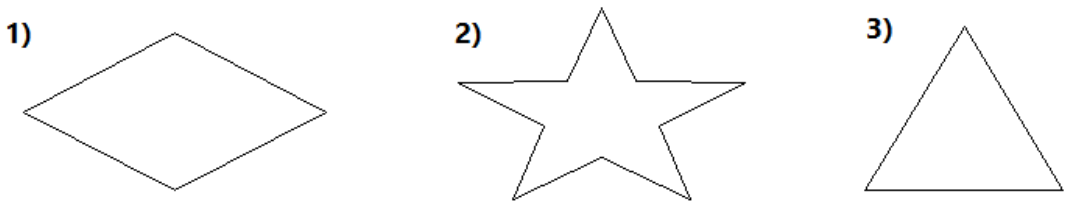
ከሁለት ሲታጠፍ በትክክል የሚጋጠሙ ምስሎች የምጥጥን መስመር አላቸው። ከዚህ በታች ያሉት ምስሎች የምጥጥን መስመር አላቸው። አንዳንድ ምስሎች ከአንድ የበለጡ እኩል የማጠፊያ ቦታዎች ሊኖራቸው ይችላል። እያንዳንዱ እኩል



ምስል 8.37

የማጠፊያ መስመር የምጥጥን መስመር ይባላል።

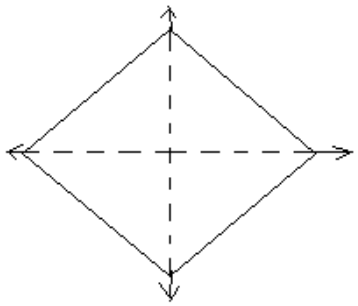
ምሳሌ 7 ለተሰጡ ምስሎች ሁሉንም የምጥጥን መስመሮች አሳዩ።



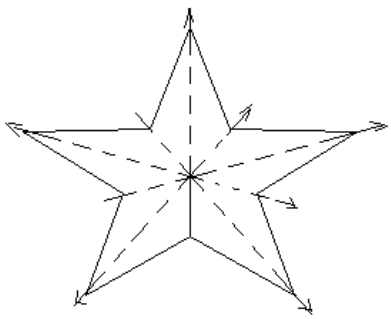
ምስል 3.38

መፍትሔ፡-

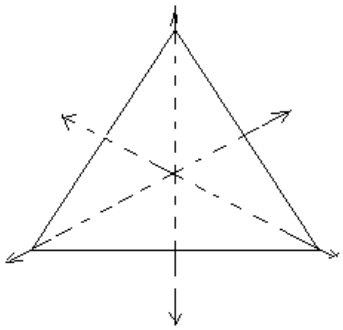
1. ሁለት የምጥጥን መስመር ያለው ምስል ነው።



2.አምስት የምጥጥን መስመር ያለው ምስል ነው።

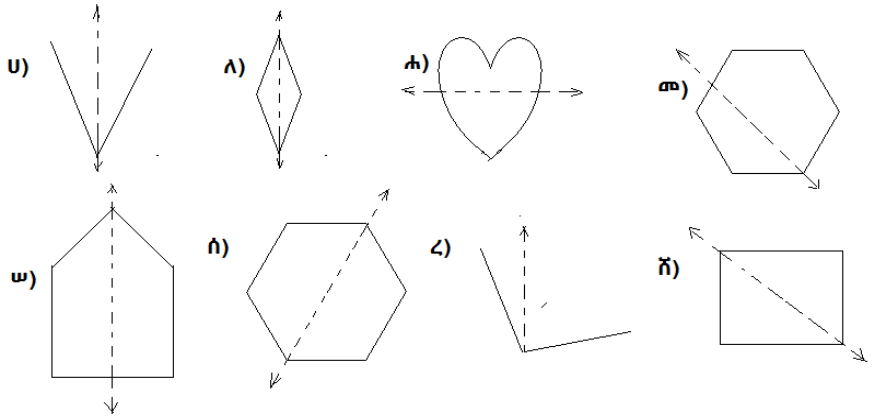


3. ሶስት የምጥጥን መስመር ያለው ምስል ነው።



መልመጃ 8ሐ

1. ነጠብጣብ መስመሮች የምጥጥን መስመር መሆን አለመሆናቸውን ተናገሩ።



2. የሚከተሉትን የጂኦሜትሪ ምስሎች ስንት የምጥጥን መስመሮች አሏቸው።

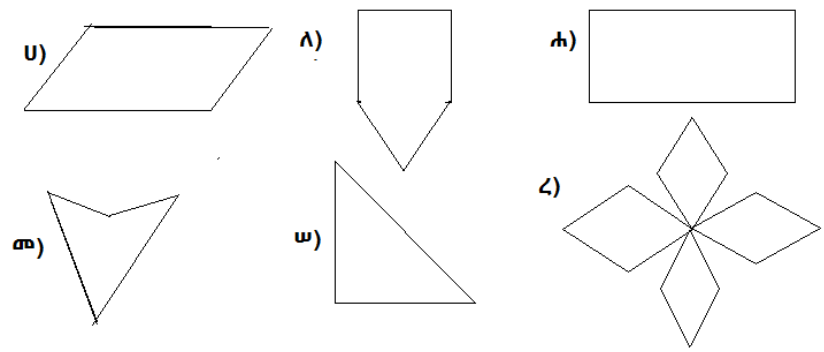
ሀ) ሁለት እኩል ጎን የሆነ ጎነ ሶስት

ለ) እኩል ጎነ ሶስት

ሐ) ሬክታንግል

መ) ካሬ

3. በስዕል ወረቀት እያንዳንዱን ምስል ንደፉ። ሁሉንም የምጥጥን መስመሮች ሥሩ።



4. አንድን ካሬ የሆነ ወረቀት እኩል ለሁለት እጠፉ። በእጥፋቱ ቁረጡት።

የተቆረጠው ምጥጥን ነውን? የምጥጥን መስመሩ የት ላይ ነው?

5. አንድ ሙሉ ክብ የሆነ የጂኦሜትሪ ምስል ስንት የምጥጥን መስመሮች አሉት?

8.4 ልኬት

መግቢያ

በ4ኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ ሬክታንግል እና ካሬ ተምራችኋል። በዚህ ንዑስ ክፍል ስለ ሬክታንገል እና ካሬ ስፋትና መጠነ ዙሪያ ትማራላችሁ።

የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃቶች፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

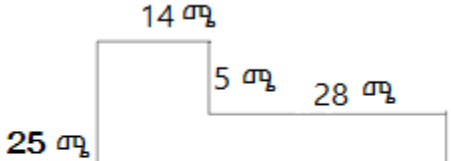
- ✓ የካሬ እና የሬክታንግል ዙሪያ ማስላት ትችላላችሁ።
- ✓ የካሬ እና የሬክታንግል ስፋት ማስላት ትችላላችሁ።

8.4.1 የካሬ እና ሬክታንግል ዙሪያ እና ስፋት

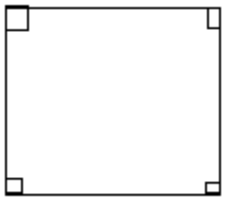
ተግባር 8.7

ለሚከተሉ ምስሎች የዙሪያ ርዝመታቸውን አግኙ።

1. የዚህ ምስል ዙሪያው ስንት ነው?



2. የዚህ ካሬ ዙሪያው ስንት ነው?

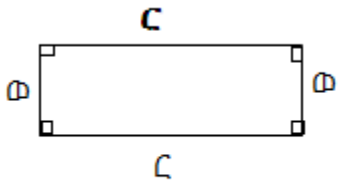


ምስል 8.42

የአንድ ዝግ ምስል ዙሪያ(ዙ) የሚባለው ዙሪያዉ ያለው ርቀት ነው። የጐኖቹ ርዝመት በመደመር ዙሪያውን ማወቅ ይቻላል። የሬክታንግልን ዙሪያ ለማስላት ቀላል ዘዴ አለ። የሬክታንግል ትይዩ ጐኖች እኩል ርዝመት ስላላቸው የአንዱን ጐን ርዝመት በ2 ማባዛት ይቻላል። ከዚያ ውጤቱን መደመር ነው።

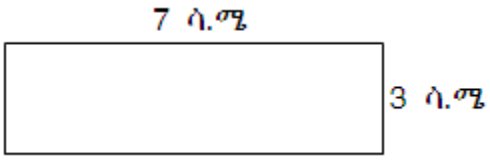
የሬክታንግል ዙሪያ ሁለት ጊዜ ርዝመት(ር) ሲደመር ሁለት ጊዜ ወርድ(ወ) ነው።

ይህም ዙ = 2ር + 2ወ



ምስል 8.43

ምሳሌ 8 ከታች ላለዉ ሬክታንገል ዙሪያዉን ፈልጉ።



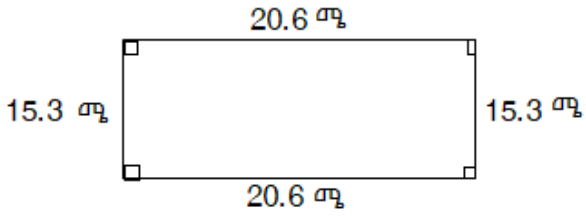
መፍትሔ፡- ዙ = ወ + ር + ወ + ር

= 3 + 7 + 3 + 7

= 20 ሴ.ሜ

ምሳሌ 9

አቶ ወርቁ በግቢያቸው ውስጥ ርዝመቱ 20.6 ሜ ወርዱ ደግሞ 15.3ሜ የሆነ ሬክታንግላዊ የአትክልት ሥፍራ አላቸው። ይህንን የአትክልት ቦታ ሥፍራ ዙሪያውን በገመድ መከለል ይፈልጋሉ። ዙሪያውን የሚሸፍን ምን ያህል ርዝመት ያለው ገመድ ያስፈልጋቸዋል።



ምስል 8.44

መፍትሔ፡- ዙ = 2ር + 2ወ

ዙ = 2× 20.6 ሜ + 2× 15.3 ሜ – – – "ር" ን በ20.6ሜ እና "ወ"ን በ15.3ሜ

ዙ = 41.2 ሜ + 30.6 ሜ

ዙ = 71.8 ሜ

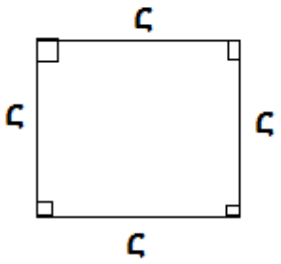
የአቶ ወርቁ የአትክልት ሥፍራ ዙሪያው 71.8 ሜትር ነው። ስለዚህ አቶ ወርቁ ዙሪያውን ለመከለል 71.8 ሜትር የሚሆን ገመድ ያስፈልጋቸዋል።

የካሬ ዙሪያ ዙ=ር+ር+ ር+ር

= 4 × የአንዱ ጐን ርዝመት

ዙ = 4 × ርዝመት

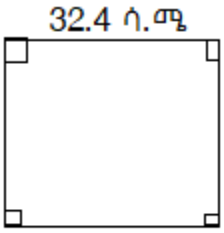
ወይም ዙ = 4ር



ምስል 8.45

ምሳሌ 10

ጐኑ 32.4ሳ.ሜ ርዝመት ያለው ካሬ ዙሪያ ፈልጉ።



ምስል 8.46

መፍትሔ፡-

ዙ= 4ር

ዙ= 4 ×32.4 ሳ.ሜ- - - - “ርን በ32.4 ተኩ

ዙ =129.6 ሳ.ሜ

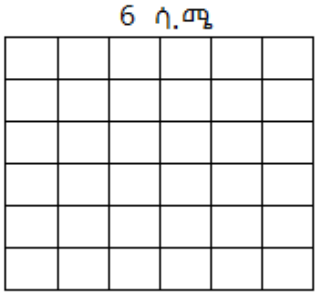
ተግባር 8.8

ሀ) የካሬ ስፋት

የካሬ መስመር ባለው ወረቀት ላይ በቀኝ እንዳለው

ዓይነት 6 ሳ.ሜ በ6 ሳ.ሜ

የሆነ ካሬ ሥሩ። የአንድ ጂኦሜትራዊ ምስል ስፋት



ምስል 8.47

የሚባለው ይህን ምስል ሙሉ በሙሉ ለመሸፈን

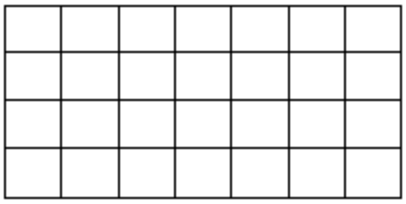
የሚያስፈልጉ አሀድ ካሬዎች ብዛት ማለት ነው።

1. በሠራችሁት ካሬ ውስጥ ስንት ትንንሽ ካሬዎች አሉ?

2. የካሬው ስፋት ከካሬው ርዝመት ጋር የሚዛመደው እንዴት ነው?

ለ) የሬክታንግል ስፋት

በካሬ መስመር ባለው ወረቀት ላይ በቀኝ በኩል የሚታየውን ዓይነት ርዝመቱ 7 አሀድ የሆነና ወርዱ 4 አሃድ የሆነ ሬክታንግል ስሩ።



ምስል 8.48

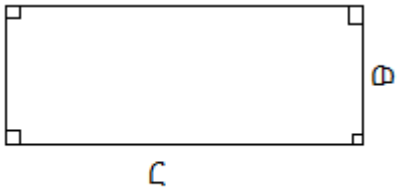
1. በዚህ በሰራችሁት ሬክታንግል ውስጥ ምን ያህል ትንንሽ ካሬዎች ይገኛሉ?

2. የሬክታንግ ስፋት ከሬክታንግል ርዝመትና ወርድ ጋር እንዴት ይዛመዳል?

የአንድ ምስል ስፋት ማለት ገጽታውን ሊሸፍኑ የሚችሉ አሀድ ካሬዎች ብዛት ማለት ነው። የስፋት አሃዶች ከሆኑት ውስጥ ጥቅቶቹ ካሬ ኪሎ ሜትር (ኪ.ሜ^2)፣ ካሬ ሜትር(ሜ^2) ካሬ ሳንቲ ሜትር (ሳ.ሜ^2)እና ካሬ ሚሊ ሜትር (ሚ.ሜ^2) ናቸው።

የሬክታንግል ስፋት የርዝመትና የወርዱ ብዜት ነው

ስ =ርወ (ስ=ስፋት፣ ር= *ርዝመት*፣ *ወ*= ወርድ፣)



ምስል 8.50

ምሳሌ 11

ርዝመቱ 13 ሳ.ሜ እና ወርዱ 6 ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል ስፋት ፈልጉ።

መፍትሔ፡-

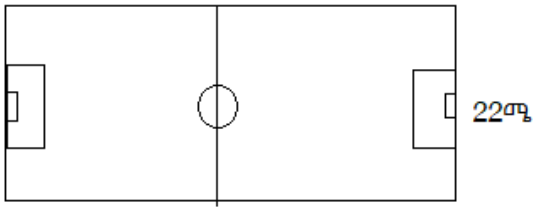
ስ =ርወ

ስ = 13 ሳ.ሜ × 6ሳ.ሜ ..... "ር"ን በ 13ሳ.ሜ እና "ወ"ን በ6 ሳ.ሜ ተኩ።

ስ =78ሳ.ሜ^2

የሬክታንግሉ ስፋት 78 ካሬ ሳ.ሜትር ነው።

ለምሳሌ፡- አንድ ሰፈር ላይ ያሉ ወጣቶች 44 ሜትር በ22 ሜትር የሆነ ሬክታንግላዊ እግር ኳስ መጫወቻ ሜዳ ለማዘጋጀት ቢፈለጉ የሚዳው ስፋት ስንት ይሆናል?



ምስል 8.49

መፍትሔ፡- የሬክታንግል ስፋት የርዝመትና የወርዱ ብዜት ነው።

ስለዚህ፣ ርዝመቱ 44ሜ ሲሆን ወርዱ 2 ሜ ነው።

ስ =ርወ

ስ= 44ሜ× 22ሜ

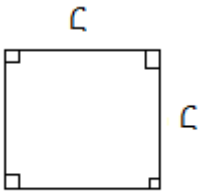
=968 ሜ

ስለዚህ የሜዳው ስፋት 968 ካሬ ሜትር ነው።

የካሬ ጐኖች ምንጊዜም እኩል በመሆናቸው የአንደኛውን ጐን ርዝመት ዛሬ በመውሰድ የካሬውን ስፋት ማግኘት ይቻላል።

የካሬ ስፋት ስ = የአንዱ ጐን ርዝመት ስኩዌር ነው።

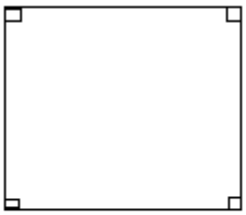
የካሬ ስፋት= $(ር)(ር) = ር^2$



ምስል 8.51

ምሳሌ 12

ለሚታየው ካሬ ስፋትና ዙሪያ ፈልጉ።



ምስል 8.52

መፍትሔ፡-

ሀ) ስ = $ር^2$

= (4.5)^2– – – – –"ር" ን በ4.5 መተካት::

የካሬ ስፋት = 10.25 ካሬ ሜትር ነው።

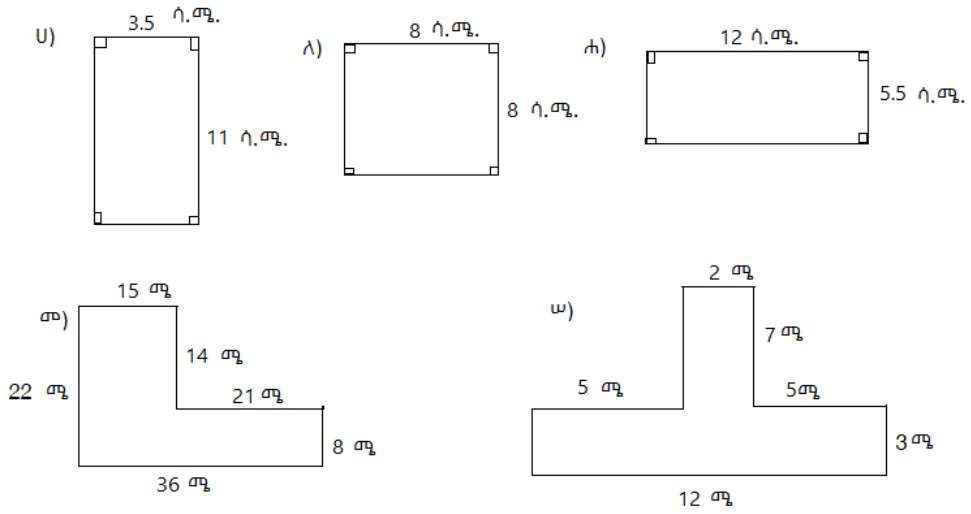
ለ) ዙሪያ = ዙ = ር + ር + ር + ር

ዙ = 4 × ር

ዙ = 4 × 4.5 ሜትር= 18 ሜትር

መልመጃ 8መ

1. ለሚከተሉት ምስሎች ዙሪያ እና ስፋት ፈልጉ።



2. አንድ ሬክታንግል ቅርጽ ያለው መሬት 150ሜ ርዝመትና 75ሜ ወርድ አለው። አንድ ብስክሌተኛ ይህንን 5 ጊዜ ዞረ። ብስክሌተኛው የተጓዘው ርቀት ምን ያህል ነው?

3. አንድ ሬክታንግላዊ ጠረጴዛ ስፋቱ 45 $ሜ^2$ የሆነ ርዝመቱ 9ሜ ቢሆን ወርዱ ስንት ነው?

4. የአንድ ካሬ መጠነ ዙሪያው 20 ሳሜ ቢሆን ርዝመት ስንት ይሆናል?

5. የአንድ ካሬ ርዝመቱ 4 ሳ.ሜ ቢሆን ስፋቱና ዙሪያው ስንት ይሆናል?

8.5 የመስመሮች፣ የአንግሎች እና የልኬት ትግበራ

መግቢያ

በዚህ ምዕራፍ ስለመስመሮች፣ ስለ ልኬት እና ስለ አንግሎች በስፋትና በጥልቀት ተምራችኃል። በዚህ ንዑስ ክፍል በተማራችሁት መሠረት ስለ መስመሮች፣ ልኬት እና አንግሎች ተግባራዊ የሆኑ ጥያቄዎችን መፍታት ትማራላችሁ።

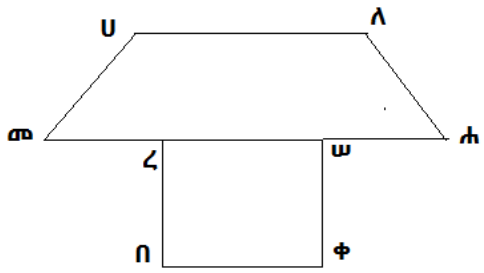
የትምህርቱ ተፈላጊ ብቃት፡- ከዚህ ንዑስ ክፍል ትምህርት በኋላ ተማሪዎች

- የመስመሮች ልኬት እና የአንግሎች ተግባራዊ ጥያቄዎች መፍታት ትችላላችሁ፡፡

ተግባር 8.9

ከታች የቀረበውን የቤት ምስል መሠረት በማድረግ የሚከተሉትን ጥያቄዎችን መልሱ፡፡

1. በቤቱ ጣሪያ ላይ የሚገኙትን ውስን ቀጥታ መስመሮች ዘርዝሩ፡፡
2. በምስሉ ላይ ትይዩ የሆኑ መስመሮችን ዘርዝሩ፡፡
3. በምስሉ ላይ ቀጤነክ መስመሮችን ዘርዝሩ፡፡
4. ከምስሉ ማዕዘናዊ አንግሎችን ዘርዝሩ፡፡
5. ሹል አንግሎችን ዘርዝሩ፡፡
6. ዝርጥ አንግሎችን ዘርዝሩ፡፡

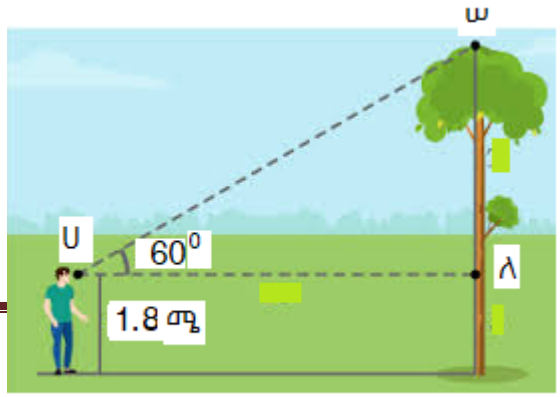


ምስል 8.53

በጂኦሜትሪ መስመሮችንና አንግሎችን መንደፍ እና የልኬት ጽንሰ ሀሣብ በዕለት ተለተ ተግባራችን ለምሳሌ እንደ እርሻ እና ኢንጅነሪንግ ባሉ የስራ መስኮች በስፋት የሚተገበሩ ነገሮች ናቸዉ፡፡

ምሳሌ 12

አንድ የግራቪልያ ዛፍ ቁመቱ 20ሜትር ነው፡፡ ከግራቪልያ ዛፉ በ5 ሜትር ርቀት ላይ መርክነ



የተባለ ግለሰብ ቆሞ ግራቪልያውን በቀጥታ ትይዩ ይመለከታል።

ሀ) ከመርክነህ አይን እስከ ግራቪልያ

ቀጥታ መስመር አስምሩ። ምስል 8.54

ለ) ከመርክነህ እግር እስከ ግራቪልያው ቀጥታ ትይዩ መስመር አስምሩ።

1. በ "ሀ" "ለ" ላይ ያሰመራችሁት መስመሮች ምን አይነት መስመሮች ናቸው?
2. በ "ሀ" ላይ የተሰመረው መስመር ከግራቪልያው ጋር ምን አይነት አንግል ይፈጥራል?
3. መርክኔ በ60^0 አንጋጦ የግራቪልያውን ጫፍ ቢመለከት በመርክኔ አይን፣ በግራቪልያው ጫፍ እና ግንድ ባሉ በሶስቱ ነጥቦች የሚመሰረተው ጐነ ሶስት ምስል ምን እይነት ጐነ ሶስት ምስል ነው?
4. የመርክነህ ቁመት 1.8ሜ ቢሆን በመርክነህ እና በግራቪልያው መካከል የተፈጠረው ሬክታንግሉ ስፋትና መጠነ ዙሪያ ስንት ነው?

መፍትሔ፡-

1. በ"ሀ" እና "ለ" ላይ የሰራናቸው መስመሮች የማይገናኙ ስለሆኑ ትይዩ መስመሮች ይባላሉ።
2. በ "ሀ" ላይ የተሰመረው ለግራቪልያው ቀጤነክ ስለሆነ የሚፈጠረው አንግል ማዕዘናዊ አንግል ይሆናል።
3. በሦስት ነጥቦች የተፈጠረው ጐነ ሶስት አንዱ አንግል ማዕዘናዊ ስለሆነ ጐነ

ሶስቱ ማዕዘናዊ ጐነ ሶስት ምስል ይባላል።

4. ስ= ር× ወ በዚህ መሠረት ር = 5 ሜ ፣ወ= 1.8 ሜ

ስለዚህ ስ= 5 ሜ× 1.8 ሜ

= 9 ሜ^2

ምሳሌ 13

አንድ መሐንዲስ ካሰራው ሕንፃ የመሰብሰቢያ አደራሽ ስፋት 20 ሜትር በ12 ሜትር ነው። መሐንዲሱ የመሰብሰብያ አዳራሹ ወለል ሽክላ ማንጠፍ (ማድረግ) ፈልጐ የሽክላውን ዋጋ ሲጠይቅ የሽክላው ዋጋ በአንድ ካሬ ሜትር 50ብር መሆኑን ሰማ። አዳራሹን ሙሉ ሽክላ ለማድረግ ስንት ብር ይፈጅበታል።

መፍትሔ፡-

የአዳራሹ አጠቃላይ ስፋት= 20 ሜ× 12 ሜ

= 240ሜ^2 ይሆናል።

አዳራሹን ሽክላ ለማድረግ አጠቅላይ የሚፈጀውን ብር ለማግኘት የአዳራሹን ስፋት በአንዱ ካሬ ሽክላ ዋጋ እናባዛለን።

ይህ ማለት 240×50= 12,000 ብር ያስፈልገዋል።

መልመጃ 8ሠ

1. አንድ አናጺ በደንብ በተደለደለ ሜዳማ ቦታ ላይ ቤት ሰራ። በቤቱ ግድግዳ እና በወለሉ መካከል ያለው አንግል 75^0 ቢሆን

ሀ) ቤቱ ቀጥ ያለ ነው ወይስ የተዛነፈ ?

ለ) የተዛነፈ ከሆነ በምን ያህል ድግሪ ተዛንፏል?

ሐ) ቀጥ ብሎ እንዲቆም በግድግዳውና በወለሉ መካከል ስንት ድግሪ መሆን አለበት?

2. አንድ አርሶ አደር ስፋቱ 20ሜትር በ30ሜትር የሆነ ማሳ አለው። አርሶ አደሩ በዚህ ማሳ ላይ አበባ መትከል አስቦ ዙሪያውን በሽቦ ማጠር ፈለገ።

ሀ) ዙሪያውን ለማጠር ስንት ሜትር ሽቦ ያስፈልጋል?

ለ) የማሳውን አጠቃላይ ስፋት ስንት ነው?

3. አቶ ሰለሞን የእርሻ ማሳቸውን ለማስፋት በማሳቸው ላይ ያለውን እንጨት ከስሩ ቁረጡ። ከእንጨቱ በስተቀኝ 20 ሜትር ርቀት ላይ ያልደረሰ ሰብል ነበራቸው። በሰብሉ የተሸፈነው የማሳው ስፋት 1600 ካሬ ሜትር ነው። የተቆረጠው እንጨት ወደ ማሳው 4 ሜትር በመግባት 40 ካሬ ሜትር ላይ ያለውን ሰብል ብያወድም

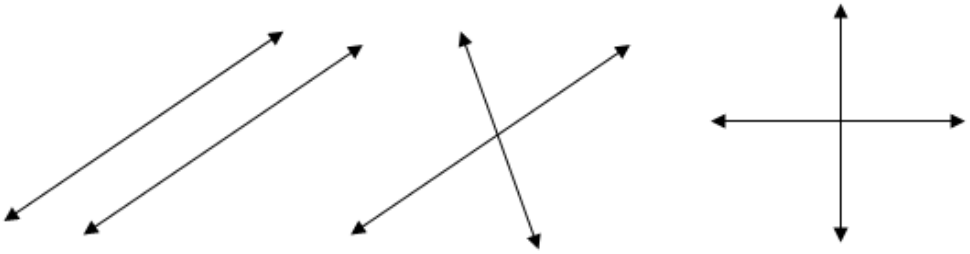
ሀ) እንጨቱ ሳይነካው የቀረው ሰብል ምን ያህል ካሬ ሜትር ላይ ነው?

ለ) የእንጨቱ አጠቃላይ ርዝመት ምን ያህል ነው?

የምዕራፍ 8 ማጠቃለያ

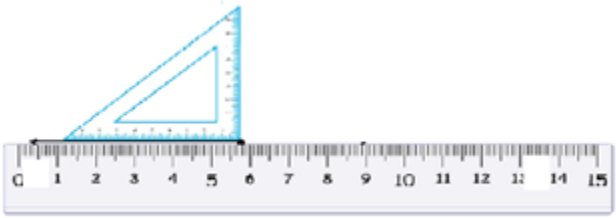
- በአንድ ጠለል ላይ ያሉና ምንጊዜም የማይቋረጡ መስመሮች ትይዩ መስመሮች ይባላሉ፡፡ ማዕዘናዊ አንግል የሚመሠረቱ ቀጥታ መስመሮች ቀጤነክ መስመሮች ይባላሉ፡፡ ተቋራጭ መስመሮች አንድ የጋራ ነጥብ

ብቻ አላቸው።

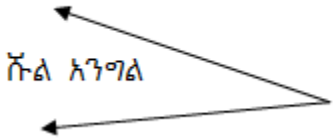


ትይዩ መስመሮች ተቋራጭ መስመሮች ቀጤ ነክ መስመሮች

- በአንድ ከተሰጠ መስመር ውጭ ባለ ነጥብ የሚያልፍና ለተሰጠው መስመር ትይዩ የሆነ መሥመር ለመሥራት በማስመሪያና በሴትስኩዌር መጠቀም ይቻላል።

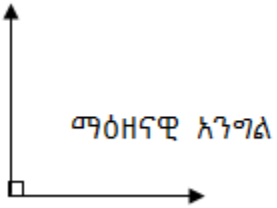


- ሹል አንግል የሚባለው ልኬቱ በ0^0 እና በ90^0 መካከል የሆነ አንግል ነው።



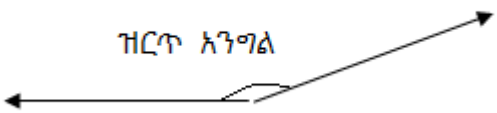
ሹል አንግል

- ማዕዘናዊ አንግል የሚባለው ልኬቱ 90^0 የሆነ አንግል ነው።



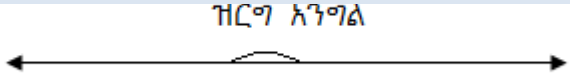
ማዕዘናዊ አንግል

- ዝርጥ አንግል የሚባለው ልክቱ ከ90^0 የሚበልጥ ነገር ግን ከ180^0 የሚያንስ አንግል ነው።

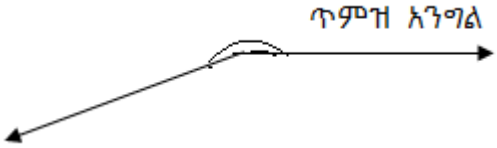


ዝርጥ አንግል

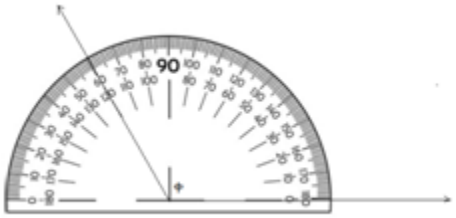
- ዝርግ አንግል የሚባለው ልኬቱ 180^0 የሆነ አንግል ነው።



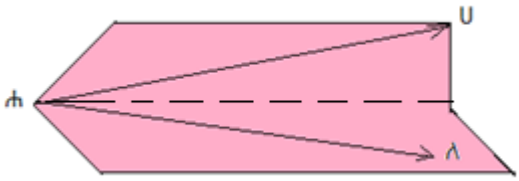
- ጥምዝ አንግል የሚባለው ልኬቱ 180^0 እና 360^0 መካከል የሆነ አንግል ነው።



- የአንግልን ልኬት ለማወቅ በፕሮትራክተር መጠቀም ይቻላል።

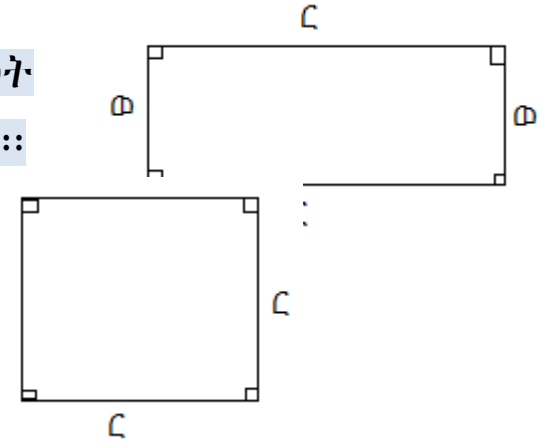


- የወረቀት እጥፋትን በመጠቀም አንግል መግመስ ይቻላል።



- የሬክታንግል ዙሪያ (ዙ) ሁለት ጊዜ ርዝመት (ር) ሲደመር ሁለት ጊዜ ወርድ (ወ) ነው።

$ዙ = 2ር + 2ወ = 2(ር + ወ)$



- የካሬ ዙሪያ የሚገኘው $ዙ = 4ር$ ነው።

$ዙ = 4ር$

- የሬክታንግል ስፋት የርዝመቱና የወርዱ ብዜት ውጤት ነው።

$$ስ = ር \times ወ$$

- የካሬ ስፋት የአንደኛው ጎን ርዝመት ካሬ ነው።

$$ስ = ር^2$$

የምዕራፍ 8 ማጠቃለያ ጥያቄዎች

1. እያንዳንዱ አንግል ሹል፣ ማዕዘናዊ ወይም ዝርግ መሆኑን ለዩ።

ሀ)

ለ)



ሐ)



2. ከዚህ በታች የተሰጡትን የአንግል ልኬቶች በማየት ሹል ጎነ ሦስት ያልሆነውን ለዩ።

ሀ) 60^0፣ 56^0፣ 44^0 ሐ) 52^0፣ 45^0፣ 68^0

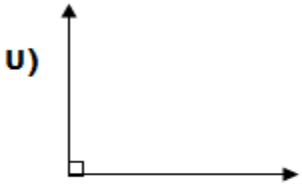
ለ) 90^0፣ 48^0፣ 42^0 መ) 82^0፣ 50^0፣ 60^0

3. ቀጥሎ የተሰጡትን አንግሎች ከሠራችሁ በኃላ ማስመሪያና ኮምፓስ በመጠቀም ግመሱ።

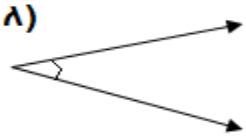
ሀ) 50^0 ለ) 30^0 ሐ) 45^0 መ) 120^0

4. የሚከተሉ አንግሎችን ከሣላችሁ በኃላ ግመሱ።

ሀ)



ለ)

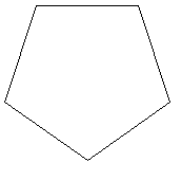


ሐ)

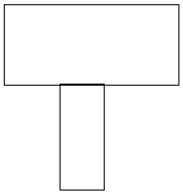


5. ከዚህ በታች ለቀረቡ ምስሎች ስንት የምጥጥን መስመሮች እንዳሉ ንገሩ።

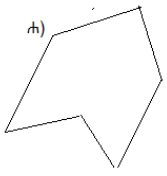
ሀ)



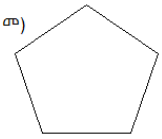
ለ)



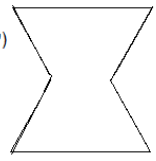
ሐ)



መ)



ሠ)



6. ለሚከተሉት ስንት የምጥጥን መስመር እንዳላቸው ፈልጉ።

ሀ) ባለ ሦስት ጎን እኩል የሆነ ዝርግ ምስል

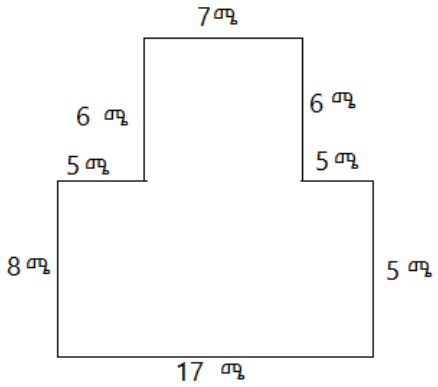
ለ) ማዕዘናዊ አንግል ሁለት ጎኖች እኩል የሆነ ባለ ሦስት ጎን ምስል

ሐ) የካሬ ምስል

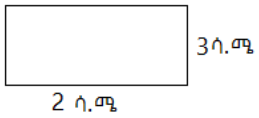
መ) ለክብ ምስሎች

7. 5 ሳ.ሜ የካሬ ምድብ ያለውን ካሬ መጠን ዙሪያውን ፈልጉ።

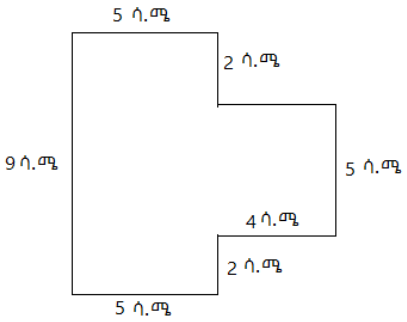
8. ከዚህ በታች የተሰጠውን ምስል መጠነ ዙሪያውን ፈልጉ።

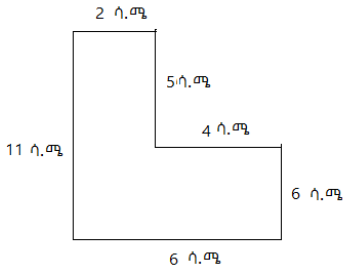


9. ርዝመቱ 2 ሳ.ሜ እና ወርዱ 3 ሳ.ሜ የሆነ ሬክታንግል መጠነ ዙሪያውን ፈልጉ።



10. ከዚህ በታች ለተሰጠው ምስል ስፋቱንና መጠነ ዙሪያውን ፈልጉ።

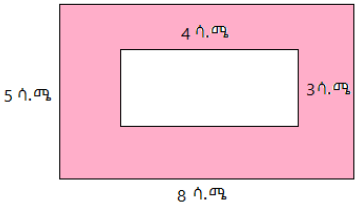




11. ቀጥሎ ለተሰጠው ምስል የተቀባውን ቦታ ስፋት ፈልጉ።

ሀ) ያልተቀባውን ቦታ ስፋት

ለ) የተቀባውን ቦታ ስፋት

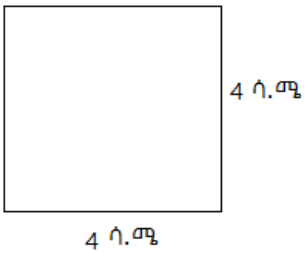


ሐ) በአጠቃላይ ስፋት

12. አንድ የተሰጠ ካሬ ዙሪያው 56ሳ.ሜ ስፋቱ ስንት ነው?

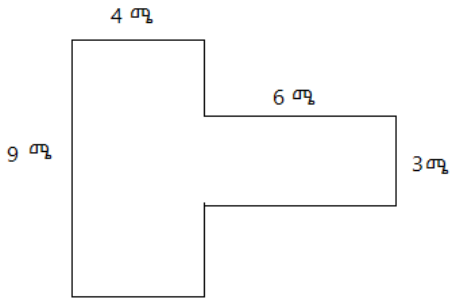
13. ርዝመቱ 12ሜ የሆነ የካሬ ስፋትን ፈልጉ።

14. ከዚህ በታች ለተሰጠው ካሬ ምስል ስፋትን ፈልጉ።



15. የቅድመ መደበኛ ተማሪዎች የሚጫወቱበት ሜዳ ሬክታንጉላዊ ወርዱ 18 ሜ እና ርዝመቱ 20ሜ ለሆነ ስፋቱ ምን ያህል ነው?

16. ከዚህ በታች ለተሰጠው ምስል ስፉቱን ፈልጉ።



17. 16ሜ በ10ሜ የሆነ የቤት ወለል ለመሸፈን እያንዳዳቸው 1ሜ በ1ሜ የሆኑ ስንት የወለል ጡቦች ያስፈልጋሉ?





ሒሳብ

5ኛ ክፍል

የተማሪ መጽሐፍ



ደቡብ ብሔር ብሔረሰቦችና ሕዝቦች ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ