



ጢሳክ

የተማሪ መሪ

5ኛ ክፍል

አዘጋጅ:-

ሙሉጌታ መንግስት

አርታኢዎች:-

ባይላ ሰርቤላ

ገብረየስ ኃይለገሮጊስ

ገምጋሚዎች:-

ቀምሳቸው አይተንፍሱ



**የኢትዮጵያ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ
ትምህርት ሚኒስቴር**

AL GHURAIR
PRINTING AND PUBLISHING LLC

ምስጢር

የዚህ መጽሐፍ ዲዛይን ህትመትና ስርጭት ማከናወኛ ገንዘብ የተገኘው በአጠቃላይ የትምህርት ጥራት ማሻሻያ ንግድ (GEQIP) አማካኝነት ነው። የንግድነት ዋና ዓላማ በአገሪቱ በሚገኙ የመንግስት ትምህርት ቤቶች ከ1ኛ-12ኛ ክፍሎች የሚሰጠውን የትምህርት ጥራት ማሻሻል ነው።

የኢትዮጵያ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ መንግስት ለGEQIP የዋለውን ገንዘብ ያገኘው በብድር/በእርዳታ ሲሆን ብድሩን/ እርዳታውን የሰጡት ዓለምአቀፍ የልማት ማህበራት (IDA)፣ ፋስት ትራክ ኢንሺትቭ ካታሊቲክ ፈንድ (FTI CF) እና ሌሎችም የልማት አጋሮች ማለት የፊንላንድ፣ የኢጣሊያ የልማት ማህበር፣ የኔዘርላንድስ የታላቋ ብሪታኒያ የእርዳታ ድርጅት አለምአቀፍ የልማት ዋና ክፍል (DFID) ናቸው።

ሁሉንም በዝርዝር መጥቀስ የማይቻል በርካታ ግለሰቦችና ድርጅቶች ይህ የተማሪ መጽሀፍና የመምህር መምሪያ እውን እንዲሆኑ ያልተቆጠበ ድጋፍቸውን ሰጥተዋል። በዚህም ትምህርት ሚኒስቴር ምስጋናውን ያቀርባል።

© በኢትዮጵያ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ የትምህርት ሚኒስቴር

1ኛ እትም፣ 2003 ዓ.ም

ISBN 978-99944-2-229-6

የአል-ጉሬር አታሚና አሳታሚ ድርጅት

የፖ.ሳ.ቁጥር 5613

ዱባይ፣

የተባበሩት የአረብ አሜሬት

ከኩራዝ ኢንተርናሽናል አሳታሚ ኃ/የተ/የግ/ማህበር

የፖ.ሳ.ቁጥር 100767

አዲስ አበባ

ኢትዮጵያ

ጋር በመተባበር ይህን መጽሐፍ ለኢ.ፌ.ዴ.ሪ የትምህርት ሚኒስቴር አዘጋጅተው አትመው፣ አስራጭተዋል።

ሁሉም የህትመት መብቶች ተከብረዋል።

የዚህን መጽሐፍ ክፍል በተለያዩ መሳሪያዎች ያለባለቤቱ የቅድሚያ ፈቃድ እንደገና ማሳተም፣ ማስራጨት፣ ማከማቸትና መልሶ መጠቀም እንደማይቻል የኢ.ፌ.ዴ.ሪ የፌዴራል ነጋሪት ጋዜጣ አዋጅ ቁጥር 410/2004 የኮፒራይትና የተዛማጅ መብቶች ጥበቃ አዋጅ 10ኛ አመት ቁጥር 55 አዲስ አበባ ጁላይ 19, 2004 ይከለክላል።

የስዕሎችን የኮፒ ራይት መብቶች ለማክበር በተቻለን መጠን የሚፈለግብንን ጥረት ሁሉ አድርገናል። ሳናውቅ በስህተት ሳንጠቅሳቸው የተዘለሉ ካሉ በቅድሚያ ይቅርታ እየጠየቅን በሚቀጥሉት ህትመቶች አስፈላጊውን እውቅና እንደምንሰጥ ለመግለጽ እንወዳለን።

ምዕራፍ አንድ፡- መብቱ ቁጥሮችና አራቱ መሠረታዊ ስሌቶች

1.1 ከ1,000,000 የሚበልጡ መብቱ ቁጥሮች	1
1.2 መሠረታዊ ስሌቶች በመብቱ ቁጥሮች ላይ	14

ማጠቃለያ	32
የማጠቃለያ ጥያቄዎች	33

ምዕራፍ ሁለት፡- በተለዋዋጮች መስራት

2.1 አስፈጻሚዎች ቁጥሮችና መግለጫዎች	35
2.2 የአክሲዮኖችና ያለአክሲዮን ዐረፍተ ነገሮች	46

ማጠቃለያ	53
የማጠቃለያ ጥያቄዎች	54

ምዕራፍ ሦስት፡- ክፍልፋዮች፣ አስርዮሾችና አራቱ መሠረታዊ ስሌቶች

3.1 የክፍልፋይ ዓይነቶች	56
3.2 መተኛን (ፐርሰንትን) በክፍልፋይ መግለጽ	63
3.3 ክፍልፋዮችን ማመዳደርና በቅደም ተከተል መጻፍ	67
3.4 መሠረታዊ ስሌቶችና ክፍልፋዮች	71
3.5 አሥርዮሾችን ማስላት	79

ማጠቃለያ	88
የማጠቃለያ ጥያቄዎች	90

ምዕራፍ አራት፡- መረጃ አድያዝ

4.1 ባር ገራጮችን መሥራትና መተርጉም	92
4.2 የቁጥሮች አማካይ	103

ማጠቃለያ	108
የማጠቃለያ ጥያቄዎች	109

ምዕራፍ አምስት፡- ጂኦሜትሪዊ ምስሎችና ልኬት

5.1 ቀጥታ መስመሮች	111
5.2 አንግሎችና ልኬቶች	119
5.3 ጎን ሦስት ምስሎችን በጉናቸውና በአንግላቸው መመደብ	127
5.4 ምጥጥን መስመሮች	130
5.5 ልኬት	133

ማጠቃለያ	144
የማጠቃለያ ጥያቄዎች	148

ሙሉ ቁጥሮችና አራቱ መሠረታዊ ስሌቶች

የምዕራፉ የመማር ወጤቶች፡- ይህን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ

- ስለሙሉ ቁጥሮች ፕሊን ግንዛቤና አወቀት ይኖራችኋል።
- አራቱን መሠረታዊ የሂሳብ ስሌቶች በሙሉ ቁጥሮች ላይ ታሠላላችሁ።
- በሙሉ ቁጥሮች ዙሪያ ያገኛችሁትን አወቀታችሁን በአካባቢዎችህ የሚያጋጥማችሁን ችግሮች ለመፍታት ትጠቀሙበታላችሁ።

መግቢያ

እስከ 1,000,000 ያሉ ሙሉ ቁጥሮችን ማንበብ፣ የቁጥር ቤት ዋጋዎችን መግለፅ፣ ማወዳደርና በቅደም ተከተል ማስቀመጥ እንዲሁም ስለሙሉ ቁጥሮች ባህርያትና መሠረታዊ የሂሳብ ስሌቶች ተምራችኋል። በዚህ ምዕራፍም ሙሉ ቁጥሮችና አራቱ መሠረታዊ ስሌቶችን በጥልቀት ትማራላችሁ።

1.1 ከ1,000,000 የሚበልጡ ሙሉ ቁጥሮች

1.1.1 እስከ 1,000,000 ያሉ ሙሉ ቁጥሮች ክለሳ

የቡድን ሥራ 1.1

1. በምትማሩበት ክፍል ውስጥ ያሉት የተማሪዎች ብዛት ስንት ነው? እያንዳንዳችሁ በክፍል ውስጥ የቀሪ ተማሪዎች መቆጣጠሪያ (ወይም የስም ጥሪ) በሚደረግበት ዝርዝር ላይ የተሰጣችሁን ቁጥር ታስታውሳላችሁ? ቁጥራችሁ ባለአንድ ሆኔ የሆነ ተማሪዎች ብዛት ስንት ነው? ቁጥራችሁ ባለሁለት ሆኔ የሆነ ተማሪዎች ብዛት ስንት ነው? ከሙሉ ቁጥሮች መካከል ለተማሪ የክፍል ቁጥር ተደርጎ በተለምዶ የማንጠቀመው ስንት ቁጥር ነው?
2. ትንሹ ባለ ሁለት ሆኔ ሙሉ ቁጥር ስንት ነው? ትልቁ ባለ ሁለት ሆኔ ሙሉ ቁጥርስ? ትንሹ ባለ ሦስት ሆኔ ሙሉ ቁጥር ስንት ነው? ትልቁ ባለሦስት ሆኔ ሙሉ ቁጥርስ?

ከዚህ ቀደም እስከ 1,000,000 ድረስ ያሉ ሙሉ ቁጥሮችን ማንበብና መጻፍ የተማራችሁትን ታስታውሳላችሁ?

- $1\text{፣}2\text{፣}3\text{፣}4\text{፣}5\text{፣}\dots$ የመቁጠሪያ ቁጥሮች ይባላሉ።
- $0\text{፣}1\text{፣}2\text{፣}3\text{፣}4\text{፣}5\text{፣}\dots$ ሙሉ ቁጥሮች ይባላሉ።
- በሙሉ ቁጥሮች የቁጥር ስርዓት ውስጥ አስር መሠረታዊ የቁጥር ሆሄያት አሉ። እነዚህም 0፣ 1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6፣ 7፣ 8 እና 9 ናቸው። እነዚህን የቁጥር ሆሄያት በመጠቀም ማንኛውንም ሙሉ ቁጥር መግለጽ ይቻላል።
- በአንድ ሙሉ ቁጥር ውስጥ የሚገኙ መሠረታዊ የቁጥር ሆሄያት የቤት ቁጥር አላቸው።

የሚለዩን ቤት	የመቶ ሺህ ቤት	የአስር ሺህ ቤት	የሺህ ቤት	የመቶ ቤት	የአስር ቤት	የአንድ ቤት
1,000,000	100,000	10,000	1,000	100	10	1

ለምሳሌ 891,432 የሚለውን ሙሉ ቁጥር እንዴት ማንበብ ትችላላችሁ?

ሠንጠረዥ 1.1

መቶ ሺዎች	አስር ሺዎች	ሺዎች	መቶዎች	አሥሮች	አንዶች
8	9	1	4	3	2

“ስድስት መቶ ሰማንያ ሁለት ሺህ አራት መቶ ሰባ አምስት” እንዴት በአስር ብዙዎች ትንተና መግለጽ እንደሚቻል አስታውሱ።

$$682,475 = (6 \times 100,000) + (8 \times 10,000) + (2 \times 1,000) + (4 \times 100) + (7 \times 10) + 5$$

“ሶስት መቶ አሥራ ሰባት ሺህ ስልሣ” የሚለውን ቁጥር በአሃዝ ከጻፋችሁ በኋላ ለጓደኛችሁ አሳዩ።

ከ1,000,000 ስለሚበልጡ ሙሉ ቁጥሮች ከመማራችሁ በፊት ከዚህ ቀደም የተማራችሁትን ለማስታወስ እንዲረዳችሁ ቀጥሎ የተሰጠውን መልመጃ ሥሩ።

መስመር 1.ሀ

1. የሚከተሉትን ሙሉ ቁጥሮች አንብቡ።

ሀ. 6,042

ሠ. 2,202

ለ. 18,606

ረ. 50,505

ሐ. 90,071

ሰ. 800,304

መ. 467,319

ሸ. 30,713

2. በፊደል የተገለጹትን በአሃዝ ከተገለጹት መላ ቁጥሮች ጋር አዛምዱ።

ሀ	ሰ
1. 100,003	ሀ. ስምንት መቶ ዘጠኝ
2. 430,006	ለ. አንድ መቶ ሺህ ሦስት
3. 96,750	ሐ. አራት መቶ ሠላሳ ሺህ ስድስት
4. 809	መ. ስምንት ሺህ አሥራ አራት
5. 8,014	ሠ. ዘጠና ስድስት ሺህ ሰባት መቶ ሀምሳ
6. 94,713	ረ. ዘጠና አራት ሺህ ሰባት መቶ አስራ ሦስት
	ሰ. አንድ መቶ ሺህ ሰላሳ
	ሸ. አራት መቶ አምስት ሺህ ሰማንያ ሁለት
	ቀ. ስምንት ሺህ አርባ

3. በሚከተሉት ቁጥሮች ውስጥ የ6 ቁጥርን የቤት ዋጋ ግለጹ።

ሀ. 4,761	መ. 163,514
ለ. 406,117	ሠ. 258,629
ሐ. 18,416	

4. በአስር ብዬቶች የተተነተነውን መላ ቁጥር በአሃዝ ጻፉ።

- ሀ. $(8 \times 10,000) + (4 \times 1,000) + (5 \times 100) + (6 \times 10) + (7 \times 1)$
 ለ. $(5 \times 100,000) + (9 \times 10,000) + (8 \times 1,000) + (7 \times 100) + (4 \times 10) + (6 \times 1)$
 ሐ. $(9 \times 100,000) + (7 \times 1,000) + (5 \times 1)$

5. ከዚህ በታች የተሠጠውን ሠንጠረዥ አሟሉ።

ሠንጠረዥ 1.2

መላ ቁጥር	መቶ ሺዎች	አስር ሺዎች	ሺዎች	መቶዎች	አስሮች	አንዶች
9,465						
32,589						
125,763						
986,724						

6. የሚከተሉትን መላ ቁጥሮች በአስር ብዬቶች ትንተና ግለጹ።

ሀ. 38,427	መ. 305,008
ለ. 125,364	ሠ. 600,700
ሐ. 248,706	ረ. 990,090

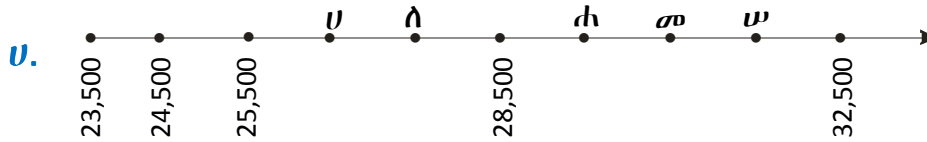
7. በባዶ ሳጥን ውስጥ $>$ = ወይም $<$ በመጠቀም የሚከተሉትን መላ ቁጥሮች አወዳድሩ።

- ሀ. 42,325 ☐ 42,235
 ለ. 104,391 ☐ 104,931
 ሐ. 273,604 ☐ 327,604
 መ. 84,715 ☐ $8 \times 10,000 + 7 \times 1,000$

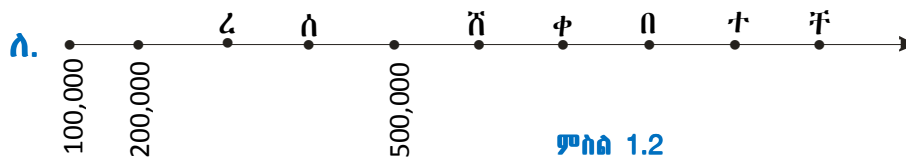
ሠ. $(6 \times 100,000) + (8 \times 10,000) \square 680,000$

ረ. $(2 \times 10,000) + (7 \times 1,000) + (5 \times 100) + 8 \square (9 \times 1,000) + (9 \times 100) + (9 \times 10) + 9$

8. በቁጥር ጨረሱ ላይ የተመለከቱት ፊደላት የሚወክሉትን ሙሉ ቁጥሮች ግለፁ።



ምስል 1.1



ምስል 1.2

1.1.2 ከ 1,000,000 የሚበልጡ ሙሉ ቁጥሮች

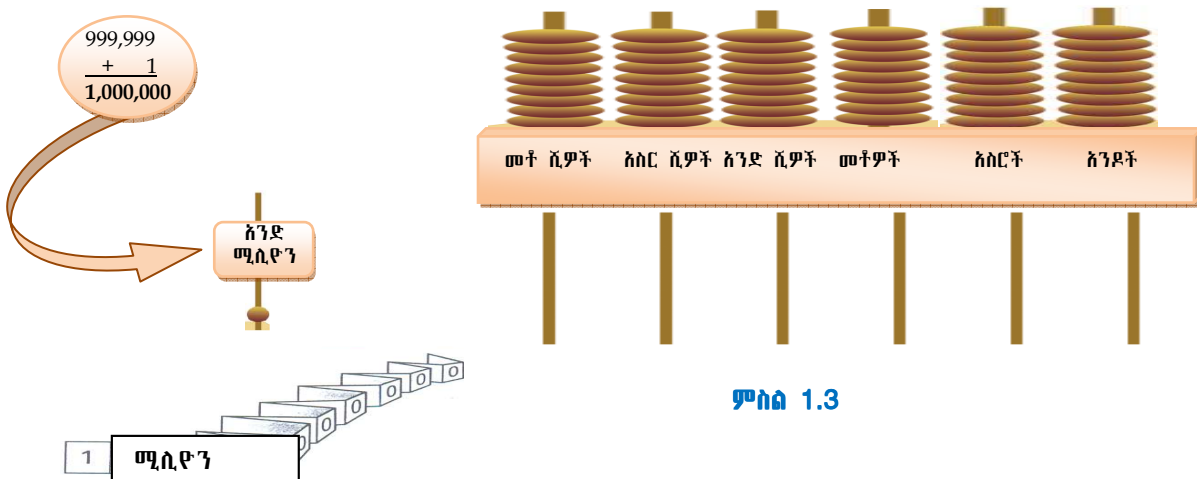
ተግባር 1.1

1 ኪሎ ሚትር = 1,000 ሚትር

1 ሚትር = 100 ሳንቲ ሚትር

በዚህ መሠረት 10 ኪሎ ሚትርን በሳንቲ ሚትር ግለጹ።

ከ999,999 ቀጥሎ የሚገኘው ቁጥር ስንት ነው?



ምስል 1.3

አስር መቶ ሺዎችን ወይም አንድ ሺህ ሺዎችን ምን ብለን እንጠራቸዋለን?

አንድ ሚሊዮን ባለ ሰባት ሆሄ የሆነ ቁጥር ነው። አንድ ሚሊዮን 10 መቶ ሺዎችን ወይም 1,000 ሺዎችን ይወክላል። በዕለት ተዕለት ኑሮአችን በሚሊዮን ቁጥሮች እንደምንጠቀም አስተውላችኋል?

ለምሳሌ በ1999ዓ.ም በወጣው የማዕከላዊ ስታቲስቲክስ ቢሮ መረጃ መሠረት የኢትዮጵያ ህዝብ ብዛት 74 ሚሊዮን የሚጠጋ ነበር። ህንድ ከፍተኛ የህዝብ ብዛት ካላቸው ሀገሮች ተርታ ትመደባለች። የህንድ የህዝብ ብዛት ከ 900 ሚሊዮን በላይ ነው። የህንድ ህዝብ ብዛት ከኢትዮጵያ ህዝብ ብዛት በስንት ይበልጣል? ከአፍሪካ ሀገሮች መካከል በአሁኑ ሰዓት በህዝብ ብዛት በአንደኛ ደረጃ ያለች የትኛዋ ሀገር ናት? የዚህች ሀገር የህዝብ ብዛት ስንት ነው? እናንተ የምትኖሩበት ክልል የህዝብ ብዛት ስንት ነው? በመሬትና በፀሐይ መካከል ያለው ርቀት 150,000,000 ኪ.ሜ. እንደሚጠጋ ታውቃላችሁ? ሌሎች ፕላኔቶች ከፀሐይ ያላቸውን ርቀት በክፍል ውስጥ ተወያዩ።



ምስል 1.4

የቡድን ሥራ 1.2

1. 8000 ኪሎ ሜትርን በሜትር ግለጹ።
2. 900 ኪሎ ሜትርን በሳንቲ ሜትር ግለጹ።

የሚከተለውን ምሳሌ ተመልከቱ።



መላ ቁጥርን በአሃዝ መጻፍ፡

“ሦስት ሚሊዮን አራት መቶ ሰባ ሺህ ህምሳ”ን በአሃዝ ጻፉ።

እንዴት ነው ይህን ቁጥር በአሃዝ የምንጽፈው?

ሦስት ሚሊዮን	3,000,000
አራት መቶ ሺህ	+ 400,000
ሰባ ሺህ	70, 000
ህምሳ	50
	3,470,050

ተግባር 1.2

የሚከተሉትን ቁጥሮች በፊደል ጻፉ።

- ሀ. 3,500,820 _____
- ለ. 7,416,035 _____
- ሐ. 8,042,107 _____
- መ. 9,104,060 _____
- ሠ. 12,000,000 _____

ምሳሌ 2

ሀ. ከ3,465,287 በፊት ቀድሞ የሚመጣው ሙሉ ቁጥር ስንት ነው?

ከ3,465,287 በፊት ቀድሞ የሚመጣው ሙሉ ቁጥር ከዚህ ቁጥር በአንድ እንደሚያንስ አስታውሱ።

ስለዚህ 3,465,286 የ“3,465,287” ቀዳማይ ነው።

ለ. “2,746,352”ን የሚከተል ሙሉ ቁጥር ስንት ነው?

“2,746,352”ን የሚከተል ሙሉ ቁጥር ከዚህ ቁጥር በአንድ እንደሚበልጥ አስታውሱ። ስለዚህ

2,746,353 የ“2,746,352” ተከታይ ነው።

ተግባር 1.3

1. ለማንኛውም ከዜሮ ለተለየ ሙሉ ቁጥር ወ፣ ቀዳማዩ ወ - 1 ሲሆን ተከታዩ ምን ይሆናል?
2. ከሙሉ ቁጥሮች ሁሉ የሚበልጥ ሙሉ ቁጥር አለ? ለምን?
3. ትንሹ ሙሉ ቁጥር ስንት ነው?

መልመጃ 1.ለ

1. የሚከተሉትን ቁጥሮች በአሃዝ ግለጹ።

ሀ. አምስት ሚሊዮን ስምንት መቶ አራት ሺህ ህያ

ለ. ስምንት ሚሊዮን ዘጠኝ መቶ ስድስት ሺህ አንድ መቶ ሠላሣ ሁለት

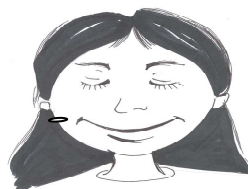
ሐ. ዘጠኝ ሚሊዮን ሠላሣ ሺህ አራት መቶ ሦስት

2. የሚከተሉትን ሙሉ ቁጥሮች በፊደል ከጻፋችሁ በኋላ ለጓደኞቻችሁ አንብቡ።

ሀ. የአንድ ሰው የልብ ምት በዓመት 37,000,000 ጊዜ ያህል ነው።



ምስል 1.5



ለ. አብዛኛው ሰው ዓይኑ በዓመት 5,625,000 ያህል ጊዜ ይርገበገባል።

ሐ. አንድ ሜጋ ባይት ከ1,048,576 ባይቶች ጋር እኩል ነው።

መ. የአፍሪካ የቆዳ ስፋት 30,271,000 ካሬ ኪ.ሜ ይሆናል።

3. ለሚከተሉት መላዕ ቁጥሮች ቀዳማይና ተከታዮቻቸውን ግለፅ፡፡

	ቀዳማይ	ተከታይ
ሀ. 3,406,705	_____	_____
ለ. 5,167,428	_____	_____
ሐ. 9,582,396	_____	_____
መ. 8,005,194	_____	_____
ሠ. 6,767,221	_____	_____

4. የሚከተሉትን መላዕ ቁጥሮች በፊደል ጻፉ፡፡

ሀ. 1,532,489	መ. 8,674,021
ለ. 2,706,558	ሠ. 16,532,479
ሐ. 3,098,765	

5. በባዶ ሳጥን ውስጥ <፤> ወይም = በመጠቀም አወዳድሩ፡፡

ሀ. 5,370,002		5,370,000
ለ. 3,820,013		3,820,012
ሐ. 6,540,000		6,540,000
መ. 7,630,009		7,630,010
ሠ. 8,999,026		8,999,025

1.1.3. የመላዕ ቁጥሮች የቁጥር ቤት ዋጋና ቅደም ተከተል

ተግባር 1.4

በ“214,587” ውስጥ ያሉትን ሆሄያት በማስተካከል የሚከተሉትን ለማግኘት ሞክሩ፡፡

- ሀ) ትንሹን ባለ ስድስት ሆሄ ቁጥር፡፡
- ለ) ትልቁን ባለ ስድስት ሆሄ ቁጥር፡፡

ስለመላዕ ቁጥሮች የቁጥር ቤት ዋጋና ቅደም ተከተል የተማራችሁትን አስታውሱ፡፡ በዚህ ክፍል ስለ መላዕ ቁጥሮች የቁጥር ቤት ዋጋና ቅደም ተከተል የበለጠ በጥልቀት ትማራላችሁ፡፡

ሀ) የመላዕ ቁጥሮች የቁጥር ቤት ዋጋ

በአንድ መላዕ ቁጥር ውስጥ የሚገኙ መሠረታዊ ሆሄያት **የቤት ዋጋ** አላቸው፡፡

ለምሳሌ 48,397,125 ባለ 8 ሆሄያት ሲሆን በዚህ መላዕ ቁጥር ውስጥ ያለ እያንዳንዱ መሠረታዊ ሆሄ እንደአቀማመጡ የራሱ የሆነ የቤት ዋጋ አለው፡፡ በዚህ መሠረት የ5 የቤት ዋጋ አንድ፣ የ2 የቤት ዋጋ አስር፣ የ1 የቤት ዋጋ መቶ፣ የ7 የቤት ዋጋ ሺህ፣ የ9 የቤት ዋጋ አስር ሺህ፣ የ3 የቤት ዋጋ መቶ ሺህ፣ የ8 የቤት ዋጋ ሚሊዮን፣ የ4 የቤት ዋጋ ደግሞ አስር ሚሊዮን ነው፡፡ “48,397,125”ን በአስር ብዜት በመተንተን እንደሚከተለው መግለጽ እንደሚቻል አስተውሉ፡፡

$$48,397,125 = 4 \times 10,000,000 + 8 \times 1,000,000 + 3 \times 100,000 + 9 \times 10,000 + 7 \times 1,000 + 1 \times 100 + 2 \times 10 + 5 \times 1$$

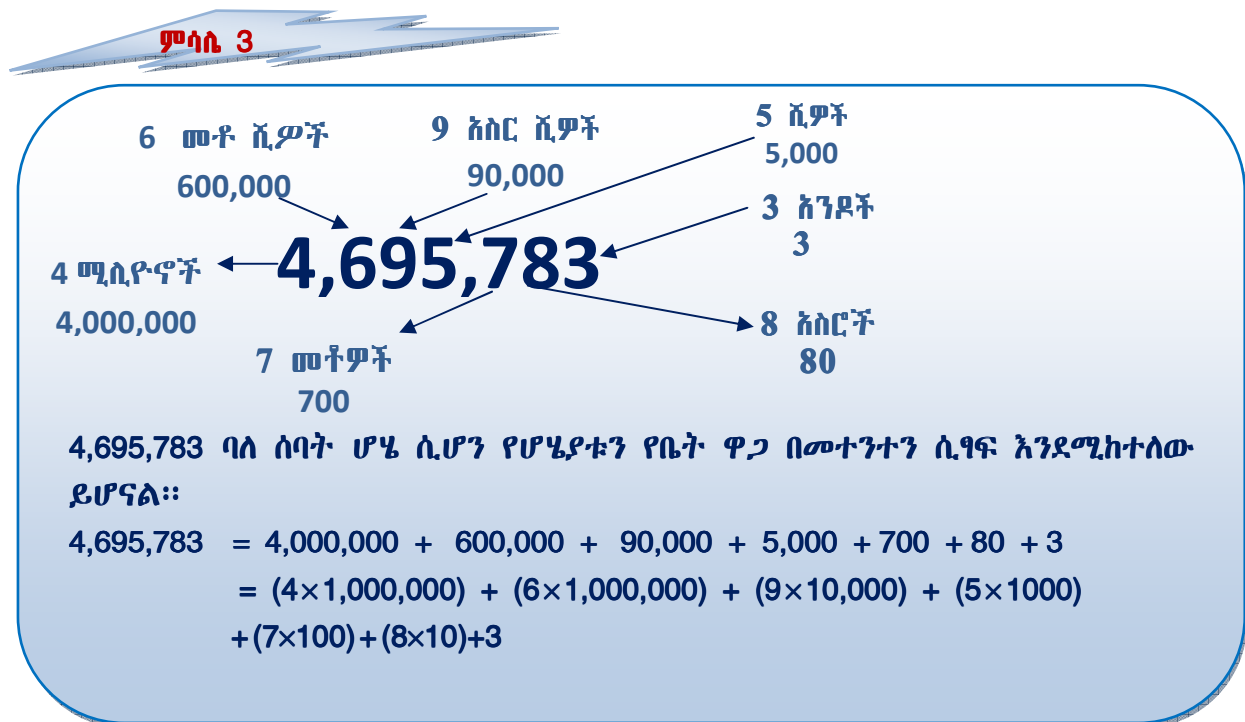
ሠንጠረዥ 1.3

አሥር ሚሊዮኖች	ሚሊዮኖች	መቶ ሺዎች	አሥር ሺዎች	ሺዎች	መቶዎች	አሥሮች	አንዶች
4	8	3	9	7	1	2	5

ተግባር 1.5

በሙሉ ቁጥር 8,472 የአራት የቤት ዋጋ ስንት ነው? በ20,893 የሁለት የቤት ዋጋ ስንት ነው? እነዚህን ሁለት ሙሉ ቁጥሮች በ10 ብዙቶች ድምር ትንተና ለመግለጽ ሞክሩ።

አንድን ሙሉ ቁጥር በ10 ብዙቶች ድምር በመተንተን መግለጽን በተመለከተ በይበልጥ ለመረዳት እንድትችሉ የሚከተሉትን ምሳሌዎች ተመልከቱ።



ምሳሌ 4

የቁጥር ቤት ዋጋ ስንጠረክ

ሠንጠረዥ 1.4

ሚሊዮኖች	መቶ ሺዎች	አስር ሺዎች	ሺዎች	መቶዎች	አስሮች	አንዶች
1,000,000	100,000	10,000	1000	100	10	1
5	7	9	3	6	1	2



ምስል 1.6

በመተንተን ሲገለጽ እንደሚከተለው ይሆናል፡፡

$$5,793,612 = (5 \times 1,000,000) + (7 \times 100,000) + (9 \times 10,000) + (3 \times 1,000) + (6 \times 100) + (1 \times 10) + 2$$

ተግባር 1.6

1. በ27,431,568 ውስጥ የ7 የቤት ዋጋ ምን ያህል ነው?
2. “8,697,351” ን በ10 ብዙቶች ትንተና ግለጹ፡፡

ስ) የመሰሪያ ቁጥሮች ቅደም ተከተል

የመሰሪያ ቁጥሮችን የቤት ዋጋዎች በመጠቀም ማወዳደርና በቅደም ተከተል መጻፍ ይቻላል፡፡

እስተውሉ፡- ሁለት ወይም ከዚያ በላይ የሆኑ መሰሪያ ቁጥሮችን በምናወዳደርበት ጊዜ የሚከተሉትን ነገሮች ማስተዋል ይስፈልጋል፡፡

1. የመሰሪያ ቁጥሮች ሆሂዎት ብዛት እኩል ካልሆነ የበለጠ ሆሂዎት ያለው መሰሪያ ቁጥር እነስተኛ ሆሂዎት ካላቸው መሰሪያ ቁጥሮች ይበልጣል፡፡
2. የመሰሪያ ቁጥሮች ሆሂዎት ብዛት እኩል ከሆነ ገን ከከፍተኛው የቁጥር ቤት ዋጋ በመጀመር በተመሳሳይ ቤት ያሉትን ሆሂዎት ተራ በተራ ማወዳደር፡፡

ተግባር 1.7

የሚከተሉትን መሰሪያ ቁጥሮች አወዳድሩ፡፡

- ሀ) 32,457፣ 5,672፣ 941,379
- ለ) 481,276፣ 89,399፣ 4,572,600

የሚከተለውን ምሳሌ ተመልከቱ፡፡

ምሳሌ 5

ሀ. “51,346 > 9,871” እውነት ነው፡፡

ምክንያቱም 51,346 ባለ 5 ሆኔ ሲሆን

9,871 ግን ባለ 4 ሆኔ በመሆኑ፡፡

ለ. “7,546”ንና “7,364”ን አወዳድሩ፡፡

መፍትሔ፡

ከፍተኛ የቤት ዋጋ ካለው ሆኔ

በመጀመር ስንመለከት የሁለቱም የሺህ ቤት

ሆኔያቸው አንድ ዓይነት ነው፡፡

የመቶ ቤት ሆኔያቸው ግን ይለያያል፡፡

5 > 3 እውነት ስለሆነ 7,546 > 7,364

ወይም 7,364 < 7,546

ሠንጠረዥ 1.5

የሺ. ቤት	የመቶ ቤት	የአስር ቤት	የአንድ ቤት
7	5	4	6
7	3	6	4

በቅድሚያ የሺ ቤትን ተመልከቱ

በመቀጠል የመቶ ቤትን ተመልከቱ

ሐ. የሚከተሉትን ሙሉ ቁጥሮች በቅደም ተከተል አስቀምጡ፡፡

712,340 529,798 645,938 1,306,493 6,790,104

645,349 5,438,654 2,009,870 917,503 4,877,428

689,740

መፍትሔ፡

በመጀመሪያ ከላይ ወደታች የቁጥር ቤቶችን ትይዩ በማድረግ በአንድ ረድፍ መፃፍ፡፡

ከዚያም በመቀጠል ከዚህ በታች ከ1ኛ እስከ 3ኛ የተዘረዘሩትን የሙሉ ቁጥሮች ማወዳደር ሂደት ተከተሉ፡፡

712,340 1ኛ. ባለ 7 ሆኔ ያላቸውን ቁጥሮች መለየት፡፡

529,798

645,938 2ኛ. ከከፍተኛው የቁጥር ቤት ዋጋ በመጀመር በተመሳሳይ ቤት ያሉትን ሆኔያት ተራ በተራ ማወዳደርና በቅደም ተከተል መፃፍ፡፡

1,306,493

6,790,104

645,349

5,438,654

2,009,870

917,503

4,877,428

689,740

6,790,104

5,438,654

4,877,428

2,009,870

1,306,493

917,503

712,340

689,740

645,938

645,349

529,798

ሙሉ ቁጥሮች ከትልቁ

ወደ ትንሹ በቅደም

ተከተል ሲፃፉ፡፡

በመቀጠል መላ ቁጥሮችን በቅደም ተከተል በቁጥር ጨረር ላይ ማመልከትና በቁጥር ጨረር ላይ የተመለከቱትን መላ ቁጥሮች መለየት በምሳሌ እንመለከታለን።

ምሳሌ 6

በቁጥር ጨረር ላይ የተመለከቱት ፊደሎች የሚወክሉትን መላ ቁጥሮች ግለጹ።



ምስል 1.7

መፍትሔ: በቁጥር ጨረር ላይ በተመለከተው ቅደም ተከተል መሠረት

ሀ = 1,300,003 ፣ ለ = 1,300,004፣ ሠ = 1,300,007
 ሐ = 1,300,005 ፣ መ = 1,300,006፣

መጠመጃ 1.ሐ

1. የተሠመረበትን ቁጥር የቤት ዋጋ ግለጹ።

ሀ. 7,816,489 ሐ. 4,976,096 ሠ. 2,648,143
 ለ. 6,594,038 መ. 3,800,667

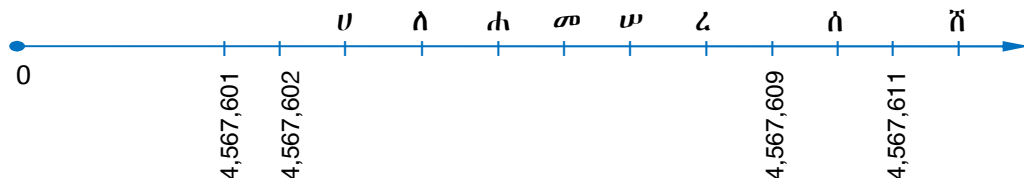
2. የሚከተለውን መላ ቁጥር በአስር ብዙዮች ትንትን ጻፉ።

ሀ. 2,536,879 ሐ. 7,089,461 ሠ. 9,988,472
 ለ. 1,546,308 መ. 8,571,026

3. በአስር ብዙዮች ትንትን የተገለጸውን መላ ቁጥር አግኙ።

ሀ. $(3 \times 1,000,000) + (6 \times 10,000) + (8 \times 100) + (4 \times 10) + 3$
 ለ. $(6 \times 1,000,000) + (8 \times 100,000) + (7 \times 1,000) + (3 \times 10) + 9$
 ሐ. $(4 \times 1,000,000) + (4 \times 1,000) + (6 \times 100) + 7$
 መ. $(8 \times 1,000,000) + (3 \times 100) + 8$

4. በቁጥር ጨረር ላይ የጎደሉትን መላ ቁጥሮች ለዩ።



ምስል 1.8

5. የሚከተለውን የሚያሟሉ ቢያንስ ሁለት መላ ቁጥሮችን ፈልጉ።

ሀ. ባለ 6 ሆሄና የአስር ሺህ ቤቱ 8 የሆነ
 ለ. ባለ 7 ሆሄና የመቶ ሺህ ቤቱ 7 የሆነ
 ሐ. ባለ 7 ሆሄና የሚሊዮን ቤቱ 3 የሆነ

6. እያንዳንዱን ጥንድ ቁጥር በሳጥኑ ውስጥ <፤ >፤ ወይም = በማስቀመጥ አወዳድሩ።

ሀ. 4,325,270 4,246,380

ለ. 3,507,469 3,206,986

ሐ. 5,651,845 5,461,835

መ. 2,453,378 2,453,587

ሠ. 9,678,450 9,768,675

7. በመቶ ሺ ቁጠሩ።

ሀ. ከ124,000 እስከ 524,000

ሐ. ከ376,000 እስከ 776,000

ለ. ከ230,000 እስከ 930,000

መ. ከ428,300 እስከ 928,300

8. በሚሊዮን ቁጠሩ።

ሀ. ከ1,250,000 እስከ 6,250,000

ለ. ከ4,600,000 እስከ 9,600,000

ሐ. ከ3,860,000 እስከ 9,860,000

መ. ከ5,996,000 እስከ 9,996,000

9. ከዚህ በታች የተዘረዘሩትን ሙሉ ቁጥሮች በቅደም ተከተል አስቀምጡ።

ሀ. 423,635 947,534 3,604,376 837,209 5,628,370

480,982 408,893 469,743 6,086,304 873,276

ለ. 629,136 592,783 780,508 7,453,709 925,384

529,364 786,537 6,036,726 930,683 5,709,572

1.1.4. ተጋማሽና ኢተጋማሽ ሙሉ ቁጥሮች

ተግባር 1.8

1. የተጋማሽ ሙሉ ቁጥሮች የአንድ ቤት ሊሆኑ የሚችሉ ሆሄያትን ዘርዝሩ።
2. የኢተጋማሽ ሙሉ ቁጥሮች የአንድ ቤት ሊሆኑ የሚችሉ ሆሄያትን ዘርዝሩ።
3. በ1,253,401 እና 1,253,411 መካከል ያሉ ተጋማሽ ሙሉ ቁጥሮችን በዝርዝር ጻፉ።
4. በ2,430,678 ና በ2,430,688 መካከል ያሉ ኢተጋማሽ ቁጥሮችን በዝርዝር ጻፉ።
5. በቅደም ተከተሉ መሠረት በጎደለው ቦታ ሙሉ።

ሀ. 3,570,602 3,570,604 3,570,606 _____

_____ 3,570,618

ለ. 6,620,403 6,620,405 6,620,407 _____

_____ 6,620,419

ሐ. 8,629,413 8,629,415 8,629,417 _____

_____ 8,629,429

6. ሙሉ ቁጥሩን አግኙ።

ሀ. እኔ 02,438,670 እና 02,438,674 መካከል የምገኝ ተጋማሽ ቁጥር ነኝ። እኔ ማነኝ?

ለ. እኔ 03,156,257 እና 03,156,261 መካከል የምገኝ ኢተጋማሽ ቁጥር ነኝ። እኔ ማነኝ?

7. ከዚህ በታች ከ1 እስከ 7 ቁጥር የተጻፈባቸውን ካርዶች በመጠቀም ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ።



ሀ. አራት ባለ ሦስት ሆሜት የሆኑ ተጋማሽ ቁጥሮችን ጻፉ

ለ. አራት ባለ አራት ሆሜት የሆኑ ኢተጋማሽ ቁጥሮችን ጻፉ

ሐ. ባለ ሰባት ሆሜት የሆነ ትልቁ ኢተጋማሽ ቁጥር ስንት ነው?

መ. ባለ ሰባት ሆሜት የሆነ ትንሹ ኢተጋማሽ ቁጥር ስንት ነው?

ሁለት ማንኛውንም ተጋማሽ ቁጥሮች ደምሩ። ድምር ምን አገኛችሁ? ተጋማሽ ወይስ ኢተጋማሽ? ሁለት ማንኛውንም ኢተጋማሽ ቁጥሮች ስትደምሩስ? ምን ተገነዘባችሁ? ከዚህ ሀሳብ በመነሣት ለሚከተለው የቡድን ሥራ መልስ ለመስጠት ሞክሩ።

የቡድን ሥራ 1.3

የአንድ ኢተጋማሽና የአንድ ተጋማሽ ሙሉ ቁጥር ድምር ምን ይሰጣል? ተጋማሽ ወይስ ኢተጋማሽ?

ከዚህ በታች ስላለው ድምር ምን መደምደሚያ መስጠት ትችላላችሁ?

ተጋማሽ + ተጋማሽ

ኢተጋማሽ + ኢተጋማሽ

ተጋማሽ + ኢተጋማሽ

መስመሩ 1.መ

ለሚከተሉት ዓረፍተ ነገሮች እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልስ ስጡ።

1. የሁለት ተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ምን ጊዜም ተጋማሽ ቁጥር ነው።
2. የሁለት ኢተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ምን ጊዜም ኢተጋማሽ ቁጥር ነው።
3. የተጋማሽ እና የኢተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ምን ጊዜም ተጋማሽ ቁጥር ነው።
4. ተጋማሽ ቁጥሮች ለአራት ያለ ቀሪ ይካፈላሉ።
5. የአንድ ቤቱ ሰባት የሆነ ሙሉ ቁጥር ኢተጋማሽ ነው።
6. የሦስት ኢተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ውጤት ኢተጋማሽ ቁጥር ነው።
7. የአስር ኢተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ውጤት ተጋማሽ ቁጥር ነው።

1.2 መሠረታዊ ስሌቶች በሙሉ ቁጥሮች ላይ

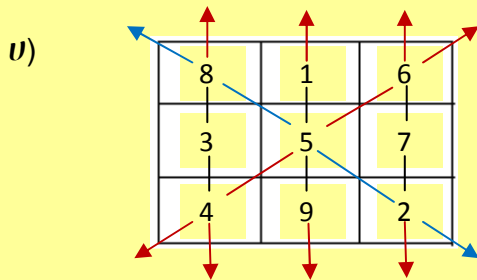
መደመር፣ መቀነስ፣ ማባዛት፣ ማካፈል አራቱ መሠረታዊ የሒሳብ ስሌቶች እንደሆኑ ተምራችኋል። በዚህ ክፍል ምዕራፍ የመሠረታዊ ስሌቶችን ዋና ዋና ባህርያት በሙሉ ቁጥሮች በጥልቀት ትማራላችሁ።

1.2.1 ሙሉ ቁጥሮችን መደመርና መቀነስ

ተግባር 1.9

በሠንጠረዥ ጨዋታ (ሀ) ውስጥ የአግዳሚ፣ አምዳዊና ዲያጎናል ድምሮች እኩል ይሆናሉ። በዚህ መሠረት በሠንጠረዥ (ለ) በፊደል የተወከሉትን ቁጥሮች አግኙ።

ሠንጠረዥ 1.6



ሠንጠረዥ 1.7

ለ)

ሀ	71	ለ
99	መ	155
113	183	85

ተግባር 1.10

ሀ. $4 + \square = 7$ እና $\square + 4 = 7$ በሚለው ውስጥ የጎደለው ቁጥር ማን ነው? ከዚህ ምን አስተዋላችሁ?

የመደመር የቅይዩር ባህሪን በሙሉ ቁጥሮች ላይ ታስተውላላችሁ? ለማንኛውም ሁለት ሙሉ ቁጥሮች ሀ እና ለ፣ የመደመር የቅይዩር ባህርይን አብራሩ።

ለ) $(3 + 4) + 5$ እና $3 + (4 + 5)$ የሚለውን አስተውሉ። ድምሩ እኩል ነው? የመደመርን የተጣማጅነት ባህሪን ታስታውላላችሁ? ለማንኛውም ሶስት ሙሉ ቁጥሮች ሀ፣ ለ፣ እና መ፣ የመደመር የተጣማጅነት ባህርይን አብራሩ።

ሐ) $\square + 4 = 4$ እና $4 + \square = 4$ በሚሉት ውስጥ የጎደለው ቁጥር ማን ነው?

የኬሮ ቁጥር ባህሪን በሙሉ ቁጥሮች ላይ ታስታውላላችሁ? ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር ሀ በሙሉ ቁጥሮች ላይ የኬሮን ባህርይ አብራሩ።

መ) ከላይ የተጠቀሱት የስሌት ባህርያት ለመቀነስ ስሌት እውነት ይሆናሉ? ለምን?

ከዚህ ቀጥሎ ሙሉ ቁጥሮችን መደመርና መቀነስ በምሳሌዎች በጥልቀት እንመልከት።



ምሳሌ 7

- ሀ. $624,236 + 133,495 = 757,731$
- ደረጃ 1:** 6 እና 5 11 አንዶችን ይሰጣሉ። 11 አንዶች ደግሞ 1 አሥርና 1 አንድ ይሆናሉ። “1”ን ጻፉና 1 አሥር አለኝ ብላችሁ ወደሚቀጥለው የቤት ዋጋ ውሰዱ።
- ደረጃ 2:** 1፣3 እና 9 አሥሮች 13 አሥሮችን ይሰጣሉ። 13 አሥሮች ደግሞ 1 መቶ እና 3 አሥሮችን ይሆናሉ። “3”ን ጻፉና 1 መቶ አለኝ ብላችሁ ወደሚቀጥለው የቤት ዋጋ ውሰዱ።
- ደረጃ 3:** 1፣2 እና 4 መቶዎች 7 መቶዎችን ይሰጣሉ። “7”ን ጻፉ።
- ደረጃ 4:** 4 እና 3 ሺዎች 7 ሺዎችን ይሰጣሉ። “7”ን ጻፉ።
- ደረጃ 5:** 2 እና 3 አሥር ሺዎች 5 አሥር ሺዎችን ይሰጣሉ። “5”ን ጻፉ።
- ደረጃ 6:** 6 እና 1 መቶ ሺዎች 7 መቶ ሺዎችን ይሰጣሉ። “7”ን ጻፉ።

አስተውሉ: $334,297 + 495,968 = 830,265$ የሚከተለውን ይመሳከቱ።

830,265		830,265
<u>-334,297</u>	እና	<u>-495,968</u>
495,968		334,297



ምሳሌ 8

- $334,297 + 495,968 = 830,265$
- ደረጃ 1:** 7 እና 8 አንዶች 15 ይሰጣሉ። “5”ን ጻፉና 1 አሥርን ወደሚቀጥለው የቤት ዋጋ ውሰዱ።
- ደረጃ 2:** 1፣9 እና 6 አሥሮች 16 አሥሮችን ይሰጣሉ። “6”ን ጻፉና 10 አስሮችን ወደ መቶ ቤት ደምሩ።
- ደረጃ 3:** 1፣2 እና 9 መቶዎች 12 መቶዎችን ይሰጣሉ። “2”ን ጻፉና 1 ሺ አለኝ ብላችሁ ወደሚቀጥለው ቤት ደምሩ።
- ደረጃ 4:** 1፣ 4 እና 5 ሺዎች 10 ሺዎችን ይሰጣሉ። “0”ን ጻፉና 1 አስር ሺህ አለኝ ብላችሁ ወደሚቀጥለው ቤት ደምሩ።
- ደረጃ 5:** 1፣3 እና 9 አሥር ሺዎች 13 አሥር ሺዎችን ይሰጣሉ። “3”ን ጻፉና 1 መቶ ሺህ አለኝ በሉና ወደ መቶ ሺህ ቤት ደምሩ።
- ደረጃ 6:** 1፣3 እና 4 መቶ ሺዎች 8 መቶ ሺዎችን ይሰጣሉ። “8”ን ጻፉ።

ምሳሌ 9

56542
-36886
19656

ደረጃ 1: ከ2 አንዶች ላይ 6 መቀነስ አንችልም። ከሚቀጥለው ቤት 1 አሥር አንስና 3 አሥሮች እንዲቀሩ አድርጉ። 1 አሥር 10 አንዶች ስለሚሆን ከ2 አንዶች ጋር 12 አንዶች ይሆናል፤ ከ12 አንዶች ላይ 6 አንዶች ሲነሳ 6 አንዶች ይቀራሉ። “6”ን ጻፉ።

ደረጃ 2: ከ3 አሥሮች ላይ 8 አሥሮችን መቀነስ አንችልም። ከመቶ ቤት 1 ውስጥና 4 መቶዎች እንዲቀሩ አድርጉ። 1 መቶ ወደ አሥር ሲቀየር 10 አሥሮች ይሆናል። ስለዚህ ከ13 አሥሮች ላይ 8 አሥሮች ሲቀነሱ 5 አሥሮች ይቀራሉ። “5”ን ጻፉ።

ደረጃ 3: ከ4 ላይ 8 መቀነስ አንችልም። ከሺ ቤት 1 ውስጥና በሺ ቤት 5ሺዎች እንዲቀሩ አድርጉ። 1ሺ ወደ መቶዎች ሲቀየር 10 መቶዎች ይሆናል። ስለዚህ ከ14 መቶዎች ላይ 8 መቶዎች ሲቀነሱ 6 መቶዎች ይቀራሉ። “6”ን ጻፉ።

ደረጃ 4: ከ5 ላይ 6 መቀነስ አንችልም። ከአሥር ሺ ቤት 1 ውስጥና አራት 10 ሺዎች እንዲቀሩ አድርጉ። ከ15 ሺዎች ላይ 6 ሺዎች ሲቀነሱ 9 ሺዎች ይቀራሉ። “9”ን ጻፉ።

ደረጃ 5: ከ4 አሥር ሺዎች ላይ 3 አሥር ሺዎች ሲቀነሱ 1 አሥር ሺ ይቀራል። “1”ን ጻፉ።

የቡድን ሥራ 1.4

ደምሩ ሀ) 824,608
+ 347,765

ለ) 933,487
+ 678,325

ሕስተውሰ፡- $56,542 - 36,886 = 19,656$ የሚከተለውን ያመላክተናል።

56,542
-19,656
36,886

እና

36,886
+19,656
56,542

ትምህርት 1.11

1. የግልጽ አገልግሎት፡፡

$$\begin{array}{r} \text{ሀ.} \quad 38 \\ + 54 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 92 \\ - 38 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 92 \\ - 54 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ለ.} \quad 432 \\ + 269 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 701 \\ - 269 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 701 \\ - 432 \\ \hline \end{array}$$

2. ሁለት መሰራተኛ (ሀ እና ለ) ብንደምራቸው የሚገኘው ድምር ምን ጊዜም መሰራተኛ ይሆናል?

3. $>$ $<$ ወይም $=$ በሚገኘው ውስጥ በማስቀመጥ አወዳድሩ፡፡

ሀ. $232,567 + 687,758$ $354,743 + 467,869$

ለ. $358,676 + 576,589$ $2,121,342 + 3,436,536$

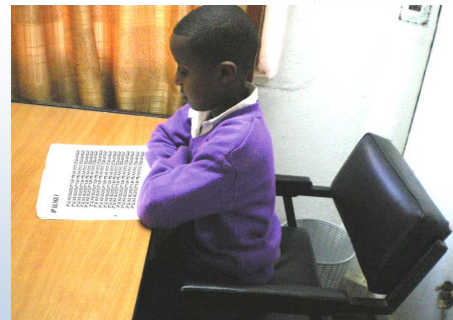
ሐ. $6,234,238 - 4,867,786$ $7,158,349 - 3,283,898$

ምሳሌ 10

አንድ መጽሐፍ በመጀመሪያው ገጽ፣ 1,549 ፊደሎች በሁለተኛው ገጽ 1,672 ፊደሎች እንዲሁም በሶስተኛው ገጽ 1,847 ፊደሎች አለው፡፡ በመጀመሪያዎቹ 3 ገጾች ምን ያህል ፊደሎች ይዟል?

$$\begin{array}{r} \text{መፍትሔ:} \quad 1,549 \\ + 1,672 \\ \hline 1,847 \\ \hline 5,068 \end{array}$$

በመጽሐፉ የመጀመሪያዎቹ 3 ገጾች ውስጥ 5,068 ፊደሎች ይገኛሉ፡፡



ምስል 1.9

ምሳሌ 11

አንዲት የእህል ነጋዴ ሃያ ሶስት ሺ ስምንት መቶ አርባ ብር በባንክ አላት። ከዚህ ውስጥ ለእህል መግዣ የሚሆን አሥራ ሁለት ሺ አምስት መቶ ሰባ አምስት ብር አወጣች። በባንክ የቀራት ገንዘብ ስንት ነው?

መፍትሔ: 23,840

-12,575

11,265

እህል ነጋዴዋ ባንክ የቀራት ብር 11,265 ነው።

መስመሩ 1.ሠ

1. አስሉ።

$$\begin{array}{r} \text{ሀ)} \quad 43,257 \\ + 15,894 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ለ)} \quad 56,674 \\ + 48,486 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ሐ)} \quad 727,585 \\ + 575,869 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{መ)} \quad 94,328 \\ - 56,779 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ሠ)} \quad 79,024 \\ - 68,968 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ረ)} \quad 810,731 \\ - 799,843 \\ \hline \end{array}$$

- አንድ የጭነት መኪና 8,754 ኪሎ ግራም ስንዴ እና 1,296 ኪሎ ግራም ሩዝ ተጭኗል። ስንት ኪሎ ግራም ጭነት ይዟል?
- አንድ የመንገድ ሥራ ድርጅት በ3 ዓመት ጊዜ ውስጥ በተለያዩ ቦታዎች 1200 ኪሎ ሜትር የመንገድ ዝርጋታ ሥራ አቅዶ ከዚህ ውስጥ በመጀመሪያው ዓመት 370 ኪሎ ሜትር፣ በሁለተኛው ዓመት ደግሞ 420 ኪሎ ሜትር የሚሸፍን መንገድ ሠርቶ ቢያጠናቅቅ በሦስተኛው ዓመት ማከናወን የሚጠበቅበት የመንገድ ርዝመት ስንት ኪሎ ሜትር ነው?
- የሶስት ከተማ ነዋሪዎች ብዛት 12,542፣ 11,460 እና 13,627 ቢሆን የሶስቱም ከተማዎች ጠቅላላ የሕዝብ ብዛት ስንት ነው?
- አንድ መቶ ስምንት ሺ አራት መቶ ሰላሳ ሁለት ሰዎች በሚሠሩበት አንድ ፋብሪካ ውስጥ ሰማንያ አራት ሺ ዘጠኝ መቶ ሰባ አንድ ወንዶች ቢሆኑ፣ ሴቶቹ ስንት ናቸው?
- በ1999 ዓ.ም የማዕከላዊ ስታቲስቲክስ ቢሮ ባወጣው መረጃ መሠረት በኢትዮጵያ የወንድ ብዛት 37,296,657 ሲሆን የሴት ብዛት ደግሞ 36,621,848 ነበር።
 - የሕዝብ ብዛቱ ከፍተኛ የሆነው የትኛው ነው? የወንዶች ወይስ የሴቶች?
 - የኢትዮጵያ ጠቅላላ የሕዝብ ብዛት በዓመቱ ስንት ነበር?
 - በወንድ ብዛትና በሴት ብዛት መካከል ያለውን ልዩነት አስሉ።

7. አንድ ሰው ብር 1,052,747 በባንክ አለው። ብር 905,002 እና ብር 87,445 በተለያዩ ቀናት ከባንክ ቢያወጣ፣ ስንት ብር ይቀረዋል?
8. በአንድ የእርሻ ልማት ድርጅት በዓመት ውስጥ 33,000,000 ሳጥን ሎሚና ቲማቲም ተመረተ። ከዚህ ውስጥ 1,200,900 ሳጥን የሚሆነው ቲማቲም ቢሆን፣ ስንት ሳጥን ሎሚ ተመርቷል?

1.2.2. መሰረታዊ ቁጥሮችን ማባዛት

ተግባር 1.12

አንድ ፓኬት 6 እርሳሶችን ይይዛል። በ3 ፓኬቶች ውስጥ ስንት እርሳሶች ይኖራሉ?

3×6 ስንት ነው?

6×3 እና 3×6 እኩል ናቸውን?

$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$ _____ እና $6 + 6 + 6 =$ _____

ምን ድምዳሜ ላይ ደረሳችሁ?



ምስል 1.10

ከዚህ ቀደም የተማራችሁትን የተለያዩ የማባዛት ስሌት ባህሪያትን ማስታወስ አስፈላጊ ነው።

የቡድን ሥራ 1.5

ሀ) ማንኛውንም ሁለት መሰረታዊ ቁጥሮች (መ እና ሠ) ወስዳችሁ የማባዛት የቅይዩር ባህሪያትን አስረዱ።

ለ) የ“(2 × 3) × 4”ን እና የ“2 × (3 × 4)” ውጤትን አነፃፅሩ። ማንኛውንም ሦስት መሰረታዊ ቁጥሮች (መ፣ ሠ እና በ) ወስዳችሁ የማባዛት የተጣማጅ ባህሪያትን አስረዱ።

ሐ) የ“(2 + 3) × 4”ን እና የ“(2 × 4) + (3 × 4)”ን እንዲሁም የ“2 × (3 + 4)”ን እና የ“(2 × 3) + (2 × 4)”ን ውጤትን አነፃፅሩ።

ማንኛውንም ሦስት መሰረታዊ ቁጥሮች (መ፣ ሠ እና በ) ወስዳችሁ ማባዛት በመደመር ላይ ያለውን የሥርጭት ባህሪያትን አስረዱ።

መ) የዜሮ እና የአንድ የማባዛት ባህሪያትን በምሳሌ አብራሩ።

የቡድን ሥራ 1.6

የትዕግሥት የልብ ምት ፍጥነት 78 ትርታዎች በደቂቃ ነው። የአልማዝ የልብ ምት ፍጥነት 80 ትርታዎች በደቂቃ ነው። የሁለቱ ሰዎች የልብ ትርታ በ3 ደቂቃ ውስጥ ስንት ይሆናል?

ምሳሌ 12

የማባዛት የሥርጭት ባህርይን በመጠቀም ማስላት

$$\begin{aligned}
 3,457 \times 28 &= 3,457 \times (20 + 8) \\
 &= (3,457 \times 20) + (3,457 \times 8) \\
 &= (3,457 \times 2 \times 10) + (27,656) \text{ (ለምን?)} \\
 &= (6,914 \times 10) + 27,656 \text{ (ለምን?)} \\
 &= 69,140 + 27,656 \\
 &= 96,796
 \end{aligned}$$

ተግባር 1.13

1. የጎደለውን አሟሉ።

$$\begin{aligned}
 \text{ሀ) } 4,326 \times 15 &= 4,326 \times (10 + 5) \\
 &= (4,326 \times 10) + (4,326 \times \square) \\
 &= (\square) + (\square) \\
 &= \square
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ለ) } 3,674 \times 28 &= 3,674 \times (\square + \square) \\
 &= (3,674 \times \square \times 10) + (\square \times \square) \\
 &= (\square \times 10) + \square \\
 &= (\square + \square) \\
 &= \square
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ሐ) } 4,318 \times 34 &= 4,318 \times (\square + \square) \\
 &= (4,318 \times \square \times 10) + (\square \times \square) \\
 &= (\square \times 10) + \square \\
 &= \square + \square \\
 &= \square
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{መ) } 7,508 \times 63 &= 7,508 \times (\square + \square) \\
 &= (7,508 \times \square \times 10) + (\square \times \square) \\
 &= (\square \times 10) + \square \\
 &= \square + \square \\
 &= \square
 \end{aligned}$$

ምሳሌ 13

አንድ መጋዘን የሚያከራይ ድርጅት በካሬ ሜትር በወር ብር 20 ያስከፍላል። መጋዘኑ 700 ካሬ ሜትር ቦታ ቢኖረው ለአንድ ወር በስንት ብር ሊያከራየው ይችላል?

መፍትሔ:

$$20 \times 700$$

$$= 14,000$$

የመጋዘኑ ኪራይ ብር 14,000 ነው።

ምሳሌ 14

$$\begin{array}{r} \text{ሀ. } 287 \\ \times 3 \\ \hline 861 \end{array}$$

ደረጃ 1: 3×7 አንዶች = 21። “1”ን ጸፉና 2 አሥሮች አሉኝ ብላችሁ ወደሚቀጥለው ብዜት ውሰዱ።

ደረጃ 2: 3×8 አሥሮች = 24። $24 + 2 = 26$ ። “6”ን ጸፉና 2 መቶዎች አሉኝ ብላችሁ ወደሚቀጥለው ብዜት ውሰዱና ደምሩ።

ደረጃ 3: 3×2 መቶዎች = 6
 $6 + 2 = 8$
 “8”ን ጸፉ።

$$\begin{array}{r} \text{ለ. } 457 \\ \times 28 \\ \hline 3,656 \\ + 9,140 \\ \hline 12,796 \end{array}$$

ደረጃ 1: 8×7 አንዶች = 56። “6”ን ጸፉና 5 አሥሮች አሉኝ በሉ።

ደረጃ 2: 8×5 አሥሮች፣ $40 + 5 = 45$ ፣ “5”ን ጸፉና 4 አሉኝ በሉ።

ደረጃ 3: $8 \times 4 = 32$ ፣ $32 + 4 = 36$ ፣ “36”ን ጸፉ።
 በ10 አብዙና 0 ጸፉ። ከዚያ በ2 አብዙ።

ደረጃ 4: $2 \times 7 = 14$ ፣ “4”ን ጸፉና 1 መቶ አሉኝ በሉ።

ደረጃ 5: $2 \times 5 = 10$ መቶዎች። $10 + 1 = 11$ ። “1”ን ጸፉና 1 አለኝ ብላችሁ ወደሺህ ቤት ውሰዱ።

ደረጃ 6: $2 \times 4 = 8$ ሺዎች። $8 + 1 = 9$ ። “9”ን ጸፉ።
 $3656 + 9,140 = 12,796$

አስተውሉ:- አቅራቢ ስሌት የአንድ ብዜት ግምትን ያመለክታል። አቅራቢ ስሌትን በ“ $\approx$ ” ምልክት መግለጽ ይቻላል። አቅራቢ ስሌት አብዛኞችን ወደ አስር ብዜቶች በማጠጋጋት የምናገኘው ውጤት ነው።

ምሳሌ 15

$$6127 \times 294 \approx 6000 \times 300 = 1,800,000 \text{ (አቅራቢ ስሌት)}$$

$$6127 \times 294 = 1,801,338 \approx 1,800,000$$

በዚህ ምሳሌ እንደምንገነዘበው አቅራቢ ስሌት ከመሠረታዊ ስሌት ጋር የሚቀራረብ ውጤት ይሰጣል።

መስመሩ 1.2

1. አባቶች::

$$\begin{array}{r} \text{ሀ)} \quad 14 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ለ)} \quad 23 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ሐ)} \quad 36 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{መ)} \quad 168 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ሠ)} \quad 63 \\ \times 14 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ረ)} \quad 571 \\ \times 28 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ሰ)} \quad 804 \\ \times 93 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{ሸ)} \quad 204 \times 32 = \square$$

$$\text{ቀ)} \quad 743 \times 25 = \square$$

$$\text{በ)} \quad 250 \times 12 \times 6 = \square$$

$$\text{ተ)} \quad 304 \times 31 \times 8 = \square$$

2. ብዜቱን ገምቱ::

$$\text{ሀ)} \quad 2112 \times 198$$

$$\text{ለ)} \quad 3104 \times 395$$

3. ፋጡማ 3 ቅርጫት ማንነታቸው ገዛች:: በእያንዳንዱ ቅርጫት ውስጥ 25 ማንነታቸው አሉ:: በጠቅላላው ስንት ማንነታቸው አሏት?

4. አንድ ሃምንት 5 የትምህርት ቀናት አሉት:: በ42 ሃምንታት ውስጥ ስንት የትምህርት ቀናት አሉ?

5. አንድ ሳይንሳዊ መዝገበ ቃላት 1,236 ገጾች አሉት:: 24 ተመሳሳይ መዝገበ ቃላቶች ስንት ገጾች ይኖሯቸዋል?

6. አንድ የጋዜጣ አሳታሚ ድርጅት በየሳምንቱ 762 የጋዜጣ ቅጂዎችን ይሸጣል:: በአስራ ሁለት ሳምንት ውስጥ ድርጅቱ ስንት ቅጂዎችን ሊሸጥ ይችላል?

7. አንድ የሞተር ብስክሌት ፋብሪካ በዓመት 483 ሞተር ብስክሌቶችን ያመርታል:: ከአንድ ሞተር ብስክሌት ሽያጭ ብር 5,830 ትርፍ የሚያገኝ ቢሆን ፋብሪካው በዓመት ውስጥ ምን ያህል ትርፍ ያገኛል?

8. አንድ ጂራን 20 ሊትር ዘይት መያዝ የሚችል ቢሆን በ1342 ተመሳሳይ ጂራኖች ውስጥ ስንት ሊትር ዘይት ማስቀመጥ ይቻላል?

1.2.3 ሙሉ ቁጥሮችን ማካፈል

ምሳሌ 16

$$\text{ሀ)} \quad 24 \div 8 = 3 \text{ ምክንያቱም } 8 \times 3 = 24$$

$$\text{ለ)} \quad 60 \div 5 = 12 \text{ ምክንያቱም } 5 \times 12 = 60$$

$$\text{ሐ)} \quad 6000 \div 3 = 2000 \text{ ምክንያቱም } 3 \times 2000 = 6000$$

የሚከተሉትን ማካፈሎች ተመልከቱ፡፡

ሀ) $6 \div 2 = 3$ ፣ ቀሪ = 0

ለ) $8 \div 3 = 2$ ፣ ቀሪ = 2

ሐ) $9 \div 3 = 3$ ፣ ቀሪ = 0

መ) $6 \div 8 = ?$ ይህ ማካፈል ተግባራዊ አይደለም፡፡ ስምን?

ከላይ እንደተመለከትነው በ(ሀ) እና በ(ሐ) የማካፈል ሂደት ቀሪ ዜሮ ነው፡፡ ይህም ማለት አንድ መቶ ቁጥር ሲሳውን መቶ ቁጥር ያለ ቀሪ ያካፍላል፤ ድርሻውም መቶ ቁጥር ነው፡፡

በ(ለ) የማካፈል ሂደት ቀሪ ያለው ማካፈል እንመለከታለን፡፡

ተግባር 1.14

ድርሻውንና ቀሪውን ፈልጉ፡፡

ሀ) $12 \div 3$

ሐ) $18 \div 2$

ለ) $13 \div 4$

መ) $16 \div 5$

የሚከተሉትን በማካፈል ሳይ የተሰጡ ምሳሌዎችን በጥንቃቄ ተመልከቱ፡፡

ምሳሌ 17

አንድ ፓኬት በውስጡ 56 የሽሚዝ ቁልፎች ይዟል፡፡ ለአንድ ሽሚዝ የሚያስፈልገው የቁልፍ ብዛት 7 ቢሆን፤ በፓኬቱ ውስጥ ያሉት ቁልፎች ለስንት ሽሚዞች በቂ ናቸው?

መፍትሔ: $56 \div 7 = 8$ ምክንያቱም $7 \times 8 = 56$

ስለዚህ ፓኬቱ ለ8 ሽሚዞች በቂ ቁልፎችን ይዟል፡፡

ምሳሌ 18

$$\begin{array}{r} 132 \\ 7 \overline{) 924} \\ \underline{-7} \\ 22 \\ \underline{21} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

9 መቶዎች $\div 7 = 1$ መቶ፤ አንድ በ9 ትይዩ ከላይ ጻፉ፡፡

7×1 መቶ = 7፡፡ $9 - 7 = 2$ ፡፡ ቀጥሎ “2”ን አውርዱ፡፡

22 አሥሮች $\div 7 = 3$ አሥሮች፡፡ “3”ን በአሥር ቤት ባለው 2 ትይዩ

ከላይ ጻፉ፡፡ 7×3 አሥሮች = 21 አሥሮች $22 - 21 = 1$ ፡፡ ቀጥሎ “4”ን

አውርዱ፡፡ $14 \div 7 = 2$ አንዶች፡፡ 7×2 አንዶች = 14 አንዶች፡፡

$14 - 14 = 0$ መልሱ ወይም ድርሻው 132 ነው፡፡

የማካፈል ታስታወሳሳችሁ?

- በማንኛውም የማካፈል ስሌት፡
ተካፋይ = (ድርሻ) (አካፋይ) + ቀሪ
- $0 \div 10 = 0$ (መዜሮ ያልሆነ ሙሉ ቁጥር ከሆነ)፡፡
- ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር መ፡
 $10 \div 1 = 10$
- የማካፈል ስሌት የቅደደር ባህሪና የተጣማጅ ባህሪን አያሟላም፡፡ (ለምን?)
ምሳሌ ጨትሰጡ ትችላላችሁ?

ምሳሌ 19

$$\begin{array}{r} 66 \\ 15 \overline{) 1000} \\ \underline{- 90} \\ 100 \\ \underline{- 90} \\ 10 \end{array}$$

ድርሻ = 66

ቀሪ = 10

ማረጋገጫ፡

$$1,000 = 66 \times 15 + 10$$

1ሺ $\div 15$? ማካፈል አልቻልንም፡፡ 10 መቶዎች $\div 15$?

አልቻልንም፡፡ 100 አሥሮች $\div 15$ ፣ 6 አሥሮች፡፡ በድርሻ ቦታ

“6”ን ጻፉ፡፡ $15 \times 6 = 90$ ፡፡

$100 - 90 = 10$ ፡፡ “0”ን አውርዱ፡፡

100 አንዶች $\div 15 = 6$ አንዶች፡፡ “6”ን በድርሻ ቦታ ላይ በአንድ ቤት ተራ ጻፉ፡፡

$15 \times 6 = 90$ ፡፡ $100 - 90 = 10$ ፡፡

ምሳሌ 20

“1,801,340”ን በ294 አካፍሉ፡፡

ማረጋገጫ፡

$$1,801,340 = 6,127 \times 294 + 2$$

$$\begin{array}{r} 6127 \leftarrow \text{ድርሻ} \\ 294 \overline{) 1,801,340} \\ \underline{- 1764} \\ 373 \leftarrow \text{ተካፋይ} \\ \underline{- 294} \\ 794 \\ \underline{- 588} \\ 2060 \\ \underline{- 2058} \\ 2 \leftarrow \text{ቀሪ} \end{array}$$

መልመጃ 1.ሰ

1. የሚከተሉትን ካካፈላችሁ በኋላ በማባዛት አረጋግጡ። ለያንዳንዱ ድርሻውንና ቀሪውን ጻፉ።

ሀ) $197 \div 6$

መ) $876 \div 9$

ሰ) $43,567 \div 372$

ለ) $216 \div 5$

ሠ) $908 \div 15$

ሸ) $67,890 \div 124$

ሐ) $639 \div 7$

ረ) $800 \div 27$

ቀ) $278,056 \div 6072$

2. ሠንጠረዥን አሟሉ።

ሠንጠረዥ 1.8

$ሀ + ለ = 3$	ሀ	18	27	36		102		9000
	ለ	6			20		100	

3. በ5887 ቀናት ውስጥ ስንት ሣምንታት አሉ?

4. በ360 ሰዓታት ውስጥ ስንት ቀናት አሉ?

5. 2400 ኪሎ ሺኖሩ ለ96 ቡድኖች እኩል እኩል ቢሰጥ፣ አንድ ቡድን ስንት ኪሎ ይደርሰዋል?

6. ሶስት መቶ ሰማንያ ሕፃናት 8120 ብርቱካኖችን እኩል ቢከፋፈሉ። እያንዳንዱ ሕፃን ምን ያህል ብርቱካን ይደርሰዋል? የሚቀሩት ብርቱካኖች ስንት ናቸው?

7. አንድ ቁጥር በ360 ሲካፈል ቀሪው 27 ድርሻው ደግሞ 352 ነው። ይህ ቁጥር ስንት ነው?

1.2.4 የተሰደዩ ስሌቶችን የያዙ ፕሮብሌሞች

ከአንድ በላይ ስሌቶችን የያዙ ፕሮብሌሞችን ለማስላት የስሌቶች ቅደም ተከተል መጠበቅ ያስፈልጋል። የስሌቶችን ቅደም ተከተል ካልጠበቅን ስህተት ሊያጋጥመን ይችላል። ለምሳሌ “ $8+3 \times 4$ ”ን ብንመለከት መደመርን አስቀድመን ማባዛትን ብናስከትል 11×4 ወይም 44 እናገኛለን። ማባዛትን አስቀድመን መደመርን ብናስከትል ደግሞ $8+12$ ወይም 20 እናገኛለን። ስለዚህ ትክክለኛና አንድ ዓይነት የስሌት ውጤት ለማግኘት የስሌቶች ቅደም ተከተል መመሪያን መከተል አስፈላጊ እንደሆነ እንገነዘባለን።

ተግባር 1.15

ከ1 እስከ 9 ባሉ ቁጥሮች ላይ ሁለት ወይም ከዚያ በላይ ስሌቶችን በመጠቀም ተመሳሳይ ድምር አግኙ።

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

ለምሳሌ ሀ) ድምር = 15

$$15 = (2+3) \times 3 \dots + \text{እና} \times \text{በመጠቀም}$$

$$15 = 3 \times (7-4) + 6 \dots + \text{፤} - \text{እና} \times \text{በመጠቀም}$$

$$15 = (6 \div 3) \times (5+3) - 1 \dots + \text{፤} - \text{፤} \times \text{እና} \div \text{በመጠቀም}$$

$$15 = (8 \div 4) \times (6+2) - 1 \dots + \text{፤} - \text{፤} \times \text{እና} \div \text{በመጠቀም}$$

ለ) እናንተ ከ1 እስከ 9 ባሉ ቁጥሮች በመጠቀም ከላይ በተሰጠው ምሳሌ መሠረት ሁለት ወይም ከዚያ በላይ ስሌቶችን በመጠቀም ድምር 25 ለማግኘት ሞክሩ። ምን ተገነዘባችሁ?

ቀደም ባሉት መልመጃዎች መሠረታዊ ስሌቶችን እንደሚከተለው መጠቀማችንን አስተውሉ።

የስሌቶች ቅደም ተከተል

1ኛ) ቅንፍ ውስጥ ያለ ስሌት ቅድሚያ ይሰጠዋል።

2ኛ) አራቱ መሠረታዊ ስሌቶች በሚከተለው ቅደም ተከተል ይሰላሉ። ማካፈል፣ ማባዛት፣ መደመር፣ መቀነስ።

የቡድን ሥራ 1.7

አንድ ተማሪ “ $8 \times (9 + 13)$ ”ን እንደሚከተለው አሰላ።

$$\begin{aligned} 8 \times (9 + 13) &= 8 \times 9 + 13 \\ &= 72 + 13 \\ &= 85 \end{aligned}$$

የተማሪው ስህተት ምንድነው?

ምሳሌ 21

አቃልሉ።

ሀ) $\frac{9 + 1 \times 6}{(1 + 4) \times 3} + 5$

ሐ) $\frac{(6 + 100) - 25}{3 \times 3}$

ለ) $\frac{43 \times 2 \times 3 - 33}{25 \times 3}$

መ) $2 \times 9 \div 3 - 1$

መፍትሔ

ሀ) $\frac{9 + 1 \times 6}{(1 + 4) \times 3} + 5 = \frac{9 + 6}{5 \times 3} + 5 = \frac{15}{15} + 5 = 1 + 5 = 6$

ለ) $\frac{43 \times 2 \times 3 - 33}{25 \times 3} = \frac{258 - 33}{75} = \frac{225}{75} = 3$

ሐ) $\frac{(6 + 100) - 25}{3 \times 3} = \frac{106 - 25}{9} = \frac{81}{9} = 9$

መ) $2 \times 9 \div 3 - 1 = 2 \times 3 - 1 = 6 - 1 = 5$

መስመሩ 1.ሸ

1. የሚከተሉትን ካሰላችሁ በኋላ እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልስ ሰጡ።

ሀ) $4 \times (20 - 10) = (7 \times 5) + 5$

ለ) $(27 \div 9) + 9 > 27 \div (3 + 6)$

ሐ) $(20 + 2) + 2 < 20 - (18 + 3)$

መ) $(3 \times 4) + (3 \times 5) < (4 \times 3) + (5 \times 3)$

ሠ) $(32 \div 4) + (36 \div 4) = (4 \times 2) + (3 \times 3)$

- ረ) $(4 \times 7) - (20 - 10) > (7 \times 4) - (10 - 5)$
 ሰ) $(25 \div 5) + 10 > (30 \div 6) + 15$
 ሸ) $(36 \div 2) - 15 = (30 \div 2) - 12$
 ቀ) $(5 \times 4) + (6 \times 4) < (6 \times 3) + (7 \times 3)$
 በ) $(18 \div 3) \times (30 \div 5) = (6 \times 6) \div (3 \times 2)$

2. አስሉ።

- ሀ) $324 + (512 - 473) \div 3$
 ለ) $285 + (483 - 387) \div 4$
 ሐ) $(5000 - 800) \div 70 + 23$
 መ) $16 \times (24 \div 4) + 10$
 ሠ) $(5 \times 4 + 4) \div (4 \times 4 - 8)$
 ረ) $(15 \times 2) \div (14 + 1)$
 ሰ) $100 - (12 \div 4 + 2)$

1.2.5. የመጽሐፍ ቁጥሮች ብዙነትና አካላዊነት

ተግባር 1.16

$2 \times 0 = 0$	$3 \times 0 = 0$
$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$
$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$
$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$
$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$
$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$
$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$
$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$
$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$
$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$

- “0፣ 2፣ 4፣ 6፣ 8፣ 10፣ 12፣ 14፣ 16፣ 18፣ 20፣...” የሁለት ብዬቶች ተብለው ይጠራሉ።
- “0፣ 3፣ 6፣ 9፣ 12፣ 15፣ 18፣ 21፣ 24፣ 27፣ 30፣...” የሦስት ብዬቶች ተብለው ይጠራሉ።

ከተሠጠው ተግባር እንደምንገነዘበው

ሀ እና ለ ማንኛውም ሁለት መጽሐፍ ቁጥሮች ($\lambda > 0$) ቢሆኑ “ሀ” የ“ለ” ብዬት ነው የሚባለው ሌላ መጽሐፍ ቁጥር መ ሲኖርና $ሀ = \lambda \times መ$ እውነት ሲሆን ነው።

ምሳሌ 22

$6 \times 0 = 0$ ፣ $6 \times 1 = 6$ ፣ $6 \times 2 = 12$ ፣ $6 \times 3 = 18$ ፣ $6 \times 4 = 24$

በዚህ መሠረት 0፣ 6፣ 12፣ 18 እና 24 ከ6 ብዬቶች መካከል የተወሰኑት ናቸው።

ምሳሌ 23

ሀ) 63 የ“7” ብዬት ነው። ምክንያቱም “ $63 = 7 \times 9$ ”ን እውነት ሊያደርግ የሚችል ሙሉ ቁጥር መ = 9 ስለሚገኝ ነው።

ለ) 20 የ“7” ብዬት አይደለም። ምክንያቱም “ $20 = 7 \times 2$ ”ን እውነት ሊያደርግ የሚችል ሙሉ ቁጥር ወ ማግኘት ስለማንችል ነው።

ሌላው ከዚህ ምሳሌ የምንገነዘበው ነገር “20 የ7 ብዬት አይደለም” ማለት “ $20 \div 7$ በሙሉ ቁጥር ላይ ተግባራዊ አይደለም” ወይም ያለ ቀሪ ማካፈል አይቻልም ማለት ነው።

እስተውሉ፡ ማካፈል የማባዛት ገልብጥ ስሌት በመሆኑ “ሀ” የ“ለ” ብዬት ነው የሚለውን “ሀ” የ“ለ” ተካፋይ ነው ወይም “ለ” የ“ሀ” አካፋይ ወይም ትንትን ነው በማለት መገለጽ ይቻላል።

ምሳሌ 24

ሀ) 24 ያለ ቀሪ በ24፣ 12፣ 8፣ 6፣ 4፣ 3፣ 2 እና 1 ይካፈላል። ስለዚህ 24፣ 12፣ 8፣ 6፣ 4፣ 3፣ 2 እና 1 የ24 አካፋዮች ናቸው።

ለ) 1፣ 2፣ 3፣ 5፣ 6፣ 10፣ 15 እና 30 የ30 አካፋዮች ናቸው።

መስመሩ 1.ቀ

1. በ30 እና በ70 መካከል የሚገኙ የ9 ብዬቶችን ዘርዝሩ።
2. ከ40 የሚያንሱ የ12 ብዬቶችን ዘርዝሩ።
3. ከ26 በታች የሆኑ የ5 ብዬቶችን ዘርዝሩ።
4. በ20 እና 80 መካከል የሚገኙትን ሁሉንም የ7 ብዬቶች ዘርዝሩ።
5. የ80 አካፋዮችን ዘርዝሩ።
6. የ32 አካፋዮችን ዘርዝሩ።
7. የ“18 እና 32”ን የጋራ አካፋዮች ዘርዝሩ።

1.2.6. የመስ ቁጥሮች ርቢ

ተግባር 1.17

ቀጥሎ የተሰጡትን በመጀመሪያው ምሳሌ መሠረት ሥሩ።

$$ሀ) 2 \times 2 \times 2 = 2^3 \quad \text{ለ) } 3 \times 3 \times 3 \times 3 = \quad \text{ሐ) } 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 =$$

ትርጓሜ 1.1: አንድ መስ ቁጥር የተወሰነ ድገገሞስ ጊዜ እርስ በርስ ተባዝቶ የሚገኘው ውጤት ርቢ፣ ተባዝው ቁጥር ተራቢ፣ እንዲሁም ተራቢው እርስ በርስ የተባዛበት ብዛት አርቢ ይባላል።

ለምሳሌ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ውጤቱ 32 መሆኑን በሚከተለው መንገድ መግለጽ ይቻላል።

$$2^5 = 32$$

በዚህ አገላለጽ 32 ርቢ፣ 2 ተራቢ፣ እንዲሁም 5 አርቢ ይባላሉ።

2⁵ “ሁለት በአምስት ርቢ” ወይም “ሁለት ርቢ አምስት” ተብሎ ሊነበብ ይችላል።**ምሳሌ 25**

$$ሀ) 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$ለ) 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

5³ ሲነበብ የአምስት ኩብ (የአምስት ሳልሣይ ርቢ)

$$ሐ) 4^2 = 4 \times 4 = 16$$

4² ሲነበብ የአራት ካሬ (የአራት ዳግም ርቢ) ሊባል ይችላል

የመስ ቁጥሮችን ርቢ ማባዛትና ማካፈል የሚያሳየውን ዝምድና በምሳሌ ተመልከቱ።

ምሳሌ 26

$$ሀ) 2^3 \times 2^4 = \underbrace{2 \times 2 \times 2} \times \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2} = 2^7$$

$$\text{ስለዚህ } 2^3 \times 2^4 = 2^7 \quad \text{ወይም } 2^3 \times 2^4 = 2^{3+4}$$

$$ለ) \frac{3^5}{3^2} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3} = \frac{3 \times 3}{3 \times 3} \times 3 \times 3 \times 3 = 3^3$$

$$\text{ስለዚህ } \frac{3^5}{3^2} = 3^3 \quad \text{ወይም } 3^5 = 3^{5-2}$$

$$ሐ) 3^6 \times 3^4 = 3^{6+4} = 3^{10}$$

$$\text{መ) } \frac{5^{11}}{5^4} = 5^{11-4} = 5^7$$

የቡድን ሥራ 1.8

ከሚከተሉት ሂሳባዊ መግለጫዎች ውስጥ የስሌቱ ውጤት 77 የሚሆነው የትኛው ነው?

ሀ) $3^2 \times (4 + 5)$

ሐ) $3 \times 5^2 + 2$

ለ) $7 + 4^3 + 10$

መ) $10^2 - 4 \times 5 + 1$

አስተውሉ:-

ርቢን የያዘ የሂሳብ መግለጫዎችን በምናሰሳበት ጊዜ የሚከተለውን ቅደም ተከተል መጠቀም ይኖርብናል፡፡

1. በመጀመሪያ በቅንፍ ውስጥ ያለውን አስሉ፡፡ ተደራራቢ ቅንፍች ካጋጠሙ ከውስጥ ያለውን ቅንፍ አስቀድሙ፡፡
2. ከሌሎች ስሌቶች በፊት ለርቢን በሙሉ አስልታችሁ ጨርሱ፡፡
3. ከግራ በመጀመር ማባዛትና ማካፈልን አስሉ፡፡
4. ከግራ በመጀመር መደመርና መቀነስን አስሉ፡፡

መልመጃ 1.0

1. የሚከተሉትን ሙሉ ቁጥሮች በርቢ ግለጹ፡፡

ሀ) 64

ለ) 27

ሐ) 32

መ) 125

ሠ) 1000

2. “ሸ” ሙሉ ቁጥር ቢሆን የ“ሸ”ን ዋጋ ፈልጉ፡፡

ሀ) $ሸ^3 = 8$

ለ) $ሸ^3 = 27$

ሐ) $ሸ^3 = 125$

መ) $ሸ^3 = 1000$

3. ሠንጠረዥን አሟሉ፡፡

ሠንጠረዥ 1.9

ቁጥር	8	9	16	25	32	64	81
ሀ ^፲							
አርቢ			4	2		3	
ተራቢ	2	3			2		3

4. በባዶ ቦታው ውስጥ $>$ ፣ $<$ ወይም $=$ በማስቀመጥ አወዳድሩ፡፡

ሀ) 2^3 — 3^2

ለ) 4^3 — 3^4

ሐ) 2^5 — 5^2

መ) 2^{10} — 10^2

5. ሠንጠረዥን አሟሉ፡፡

ሠንጠረዥ 1.10

ቁጥር	የሰባት ብዛት	የሰባቶች ብዛት	ቁጥሩ በርቢ ሲጻፍ
7	7	1	7
49	7×7		
	$7 \times 7 \times 7$		
2,401			
			7^5
	$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$		
		7	
5,764,801			

6. አስሉ

ሀ) $\frac{36}{3^2 - 3}$

ለ) $(52 + 3) \div 7$

ሐ) $(20 + 30) + 5 \times 2 + (24 - 1)$

መ) $4^3 - [32 - (14 - 8)]$

ሠ) $8^2 - [20 - (80 + (8 \times 2) + 4) + 4^2]$

ረ) $[(11 - 5)^2 (4 + 1)^2 + 9] + 10$

ምዕራፍ 1 ማጠቃለያ

- አንድ ሚሊዮን (1,000,000) ባለ ሰባት ሆሄ ሙሉ ቁጥር ነው።
- ማንኛውም ከዚህ የተለየ ሙሉ ቁጥር “ሀ”፣ ከ“ሀ” በአንድ የሚያንስ (ሀ - 1) ቀዳሚያና ከ“ሀ” በአንድ የሚበልጥ (ሀ + 1) ተከታይ አለው።
- የቁጥር ቤት ዋጋ

ሠንጠረዥ 1.11

ሚሊዮኖች	መቶ ሺዎች	አስር ሺዎች	ሺዎች	መቶዎች	አስሮች	አንዶች
1,000,000	100,000	10,000	1,000	100	10	1

$$8,574,629 =$$

$$(8 \times 1,000,000) + (5 \times 100,000) + (7 \times 10,000) + (4 \times 1,000) + (6 \times 100) + (2 \times 10) + 9$$

- ተጋማሽ ቁጥሮች የአንድ ቤታቸው 0፣ 2፣ 4፣ 6 ወይም 8 ሲሆን ኢትጋማሽ ቁጥሮች ደግሞ የአንድ ቤታቸው 1፣ 3፣ 5፣ 7 ወይም 9 ነው።
- ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር “ሀ”
 $ሀ + 0 = 0 + ሀ = ሀ$ አውነት ነው።
- ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር “ሀ”
 $ሀ \times 1 = 1 \times ሀ = ሀ$ አውነት ነው።
- ለማንኛውም ሙሉ ቁጥሮች ሀ እና ሰ
 $ሀ \times ሰ = ሰ \times ሀ$ አውነት ነው።
- ለማንኛውም ሙሉ ቁጥሮች ሀ፣ ሰ እና መ
 $(ሀ \times ሰ) \times መ = ሀ \times (ሰ \times መ)$ አውነት ነው።
- ለማንኛውም ሙሉ ቁጥሮች ሀ፣ ሰ እና መ
 $ሀ \times (ሰ + መ) = (ሀ \times ሰ) + (ሀ \times መ)$ እንዲሁም
 $(ሰ + መ) \times ሀ = (ሰ \times ሀ) + (መ \times ሀ)$ አውነት ነው።
- በማካፈል ውስጥ የሚከተለው ዝምድና ምንጊዜም አውነት ነው።
 $ተካፋይ = ድርሻ \times አካፋይ + ቀሪ$
- የስሌቶች ቅደም ተከተል መመሪያ እንደሚከተለው ነው።
 1. ቅንፍ ውስጥ ያለ ስሌት ቅድሚያ ይሰጠዋል።
 2. ርቢ ካሉ በሁለተኛው ደረጃ ይሰሳሉ።
 3. አራቱ መሠረታዊ ስሌቶች በሚከተለው ቅደም ተከተል መሠረት ይሰሳሉ። ማካፈል፣ ማባዛት፣ መደመር፣ መቀነስ።
 $(ቅንፍ፣ ርቢ፣ ማካፈል፣ ማባዛት፣ መደመር፣ መቀነስ)$
 $125 \div (23-18) + 4^2 = 125 \div 5 + 4^2 = 125 \div 5 + 16 = 25 + 16 = 41$
- ሀ እና ሰ ሙሉ ቁጥሮች ቢሆኑ (ሰ ከዚህ የተለየ ቢሆን) “ሰ” የ “ሀ” አካፋይ ወይም ትንትን ነው የምንለው አንድ ሙሉ ቁጥር መ ሲኖር እና $ሀ = ሰ \times መ$ ሲሟላ ብቻ ነው።
- አንድ ሙሉ ቁጥር እርስ በርሱ ተባዘቶ የሚገኘው ውጤት ርቢ ይባላል። ተባዘው ቁጥር ተራቢ ይባላል። ተራቢው እርስ በርሱ የተባዛበት ብዛት አርቢ ይባላል።
 $5 \times 5 = 25$ ወይም $5^2 = 25$
 25 ርቢ፣ 5 ተራቢ እንዲሁም 2 አርቢ ናቸው።

የምሳሌ 1 የማጠቃለያ ጥያቄዎች

1. የሚከተሉትን መብ ቁጥሮች በፊደል ዓፉ፡፡

ሀ. 4,350,672 _____

መ. 16,724,385 _____

ሰ. 7,582,091 _____

ሠ. 20,000,000 _____

ሐ. 10,093,385 _____

ረ. 83,000,400 _____

2. የሚከተሉትን መብ ቁጥሮች በአሃዝ ዓፉ፡፡

ሀ. ሰባት ሚሊዮን አስር ሺህ ሰማንያ ስድስት፡፡

ሰ. አሥራ ሁለት ሚሊዮን ሰባት መቶ ሺህ አንድ መቶ ሦስት፡፡

ሐ. አሥራ አራት ሚሊዮን አስራ ስድስት፡፡

መ. ሰላሳ ሰባት ሚሊዮን ስድስት መቶ ሃያ አምስት ሺህ አርባ ዘጠኝ፡፡

3. ሀ. የ 5,907,183 ቀዳማዊ ማነው?

ሐ. የ 8,907,056 ቀዳማዊ ማነው?

ሰ. የ 7,068,439 ተከታይ ማነው?

መ. የ 12,000,400 ተከታይ ማነው?

4. በባዶ ሳጥን ውስጥ $>$ ፣ $<$ ወይም $=$ በማስቀመጥ አወዳድሩ፡፡ሀ. 3,586,275 ☐ 3,658,752መ. 21,007,700 ☐ 21,008,000ሰ. 10,706,009 ☐ 10,099,991ሠ. 38,704,100 ☐ 38,407,100ሐ. 13,218,780 ☐ 13,900,000

5. በ 13,826,004 ውስጥ የ 8 የቤት ዋጋ ስንት ነው?

6. የሚከተሉትን መብ ቁጥሮች በአስር ብዙቶች ትንተና ግለጹ፡፡

ሀ. 21,706,489

ሰ. 34,069,705

ሐ. 91,360,072

7. በሚከተሉት ትንተና የተገለጸውን መብ ቁጥር አግኙ፡፡

ሀ. $(4 \times 1,000,000) + (7 \times 10,000) + (5 \times 1,000) + (9 \times 10) + 1$ ሰ. $(7 \times 1,000,000) + (9 \times 100,000) + (6 \times 100) + (8 \times 10)$ ሐ. $(9 \times 1,000,000) + (8 \times 100) + (6 \times 10) + 3$ መ. $(6 \times 10,000,000) + (7 \times 1,000,000) + (7 \times 1,000) + 9$

8. በሚሊዮን ቁጠሩ፡፡

ሀ. ከ 1,300,200 እስከ 8,300,200

ሰ. ከ 13,407,500 እስከ 20,407,500

ሐ. ከ 30,566,409 እስከ 39,566,409

9. ሰማከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ፡፡

ሀ. በ“30,708,969” እና በ “30,708,983” መካከል ያሉትን ተጋማሽ ቁጥሮች በዝርዝር ዳፉ፡፡

ለ. በ“42,561,842” እና በ “42,561,852” መካከል ያሉትን አተጋማሽ ቁጥሮች በዝርዝር ዳፉ፡፡

ሐ. የዎስት ተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ተጋማሽ ነው ወይስ አተጋማሽ?

መ. የአራት አተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ተጋማሽ ነው ወይስ አተጋማሽ?

ሠ. የአምስት አተጋማሽ ቁጥሮች ድምር ተጋማሽ ነው ወይስ አተጋማሽ?

10. አስሱ፡፡

ሀ. 8,346,271	ለ. 13,097,805	ሐ. 24,681,967
+ 4,077,956	+7,903,769	+18,098,123

11. አስሱ፡፡

ሀ. 18,076,045	ለ. 21,606,909	ሐ. 32,168,432
-6,953,852	-8,079,098	-9,969,909

12. አስሱ፡፡

ሀ. 3,468	ለ. 7086	ሐ. 9,431
× 94	×129	×573

13. አካፍሉ፡፡

ሀ. $576,262 \div 73$	ሐ. $3,008,916 \div 6,042$
ለ. $3,945,305 \div 845$	መ. $6,352,731 \div 927$

14. አስሱ፡፡

ሀ. $4,257 + (6,028 - 5,993) \div 5$	መ. $4^3 - 2 \times 5 + (8 \div 2)$
ለ. $250 \times (300 \div 6) + 150$	ሠ. $[(4 + 12 \div 4) - 2]^3$
ሐ. $(420 \times 6 + 4) \div (16 \times 2 - 28)$	

15. በርቢ ግለጽ፡፡

ሀ. 243	ለ. 128	ሐ. 2401	መ. 625
--------	--------	---------	--------

16. አንድ የጫማ ፋብሪካ በአንድ ዓመት መጀመሪያ ባሉት ተከታታይ ዎስት ወራት 1740፣ 1896 እና 2143 ጫማዎችን ቢያመርት፣ ይህ ፋብሪካ በነዚህ ዎስት ወራት ውስጥ ስንት ጫማዎችን አመረተ?

17. የሁለት መብ ቁጥሮች ድምር 845,550 ቢሆንና አንደኛው መብ ቁጥር 45,680 ቢሆን ሁለተኛው ቁጥር ስንት ነው?

18. ሰአንድ ቤተ መጽሐፍት 32,448 መጽሐፍት ተገዝተው መጡ፡፡ 52 ሰዎች እያንዳንዳቸው እኩል ቁጥር ያላቸውን መጽሐፍት ተካፍለው አየተሸከሙ ወደ ቤተ መጽሐፍቱ አስገቡ፡፡ እያንዳንዱ ሰው ስንት መጽሐፍት ተሸከመ?

19. በአንድ የመስሪያ ቤት አዳራሽ ውስጥ 432 አገዳሚ ወንበሮች ይገኛሉ፡፡ እያንዳንዱ አገዳሚ ወንበር 8 ሰዎች የሚያስቀምጥ ቢሆን አዳራሹ ስንት ሰዎችን ማስቀመጥ ይችላል?

የምዕራፉ የመማር ወጤቶች፡- ይህን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፡-

- ተለዋዋጮች በሂሳብ ያላቸውን ሚና(ጥቅም) ትንተናዎችዎን፡፡
- ሂሳባዊ ቁሞችን፣ መግለጫዎችን እና የመግለጫ ማቃሰስ ዘዴዎችን ትንተናዎችዎን፡፡
- የእኩልነት እና ያለእኩልነት ዓረፍተ ነገሮችን መለየትና ዋጋቸውንም በመተካት ማግኘት ትችላላችሁ፡፡

መግቢያ

ቀደም ባሉት ጊዜያት ስለ ሙሉ ቁጥሮች ተምራችኋል እንዲሁም አራቱ መሠረታዊ የሂሳብ ስሌቶችን ተጠቅማችኋል፡፡ በዚህ ምዕራፍ ደግሞ ስለ አልጀብራዊ ቁሞችና መግለጫዎች፣ እንዲሁም የእኩልነትና ያለእኩልነት ዓረፍተ ነገሮችን በመተካት እንዴት መፍታት እንደሚቻል ትማራላችሁ፡፡

2.1. አልጀብራዊ ቁሞችና መግለጫዎች

በዚህ ክፍል ምዕራፍ ተለዋዋጮችን በመጠቀም በዕለት ተዕለት ኑሮአችን የሚያጋጥሙንን ፕሮብሌሞች እንዴት መፍታት እንደምንችል እንመለከታለን፡፡

2.1.1. አልጀብራዊ ቁሞችና የተለዋዋጭ ዋጋዎች

ተግባር 2.1

በሚከተሉት ሂሳባዊ መግለጫዎች ውስጥ የሚገኙትን ስሌቶች አብራሩ፡፡

ሀ. $15 - ቀ$ ለ. $4ሸ$ ሐ. $11 \div 6$ መ. $ሸ + ቀ$ ሠ. $ሸ^2$

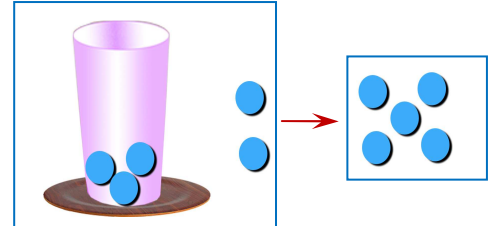
በአራትሜቲካዊና በአልጀብራ ትምህርት መካከል ያለ ልዩነት ቢኖር የአልጀብራ ትምህርት ተለዋዋጮችን የሚጠቀም መሆኑ ነው፡፡ በአንድ ሂሳባዊ መግለጫ ውስጥ ያልታወቁትን ቁጥሮች ለመወከል የምንጠቀመው ምልክት ተለዋዋጭ ተብሎ ይጠራል፡፡ የሚከተለውን ማብራሪያ አስተውሉ፡፡

"የሁለትና የአንድ ሌላ ቁጥር ድምር" የሚለው መግለጫ አልጀብራዊ መግለጫ ነው፡፡ ይህ መግለጫ ዋጋውን የምታውቁትን ቁጥር "2"ንና ዋጋው ያልታወቀውን ቁጥር "አንድ ቁጥር" የሚሉትን ይዟል፡፡

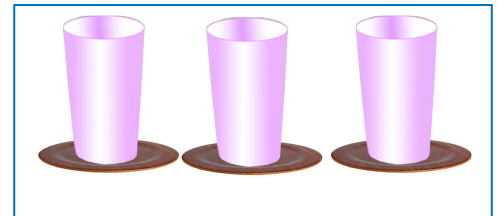
- ቆጣሪዎቹ “2”ን፣ ኩባያው ደግሞ ያልታወቀውን ቁጥር የሚወክሉ አድርገን መውሰድ እንችላለን።



- ለምሳሌ 3 ቆጣሪዎችን በኩባያው ውስጥ ጨመራችሁ እንበል። በኩባያው ውስጥ ያለውን ስትቆጥሩ የምታገኙት የሂሳባዊ መግለጫ ዋጋ 5 ነው።



- በመቀጠል “የሶስትና የአንድ ቁጥር ብዙት” የሚለውን መግለጫ እንመልከት። ኩባያው ያልታወቀውን ቁጥር ይወክላል እንበል። “የሶስትና የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ብዙት” የሚለውን ለመግለጽ 3 ኩባያዎችን መጠቀም ይኖርባችኋል። በኩባያው ውስጥ የሚገኙ ቆጣሪዎች ብዛት ተመሳሳይ ቁጥር መሆን ይኖርበታል።



ምስል 2.1

የቡድን ሥራ 2.1

እያንዳንዱን ሂሳባዊ መግለጫ በኩባያዎችና በቆጣሪዎች ምሳሌ መሠረት ወክሉ። ከዚያም በእያንዳንዱ ኩባያ ውስጥ አምስት ቆጣሪዎችን ጨምሩ። በጠቅላላው ስንት ቆጣሪዎች አሉ? ምስሎችን በመጠቀም የሠራችሁትን መልስ መዝግቡ።

1. የ7 እና የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ድምር።
 2. የአንድ ያልታወቀ ቁጥር እጥፍ።
 3. ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር በ5 የሚበልጥ።
 4. የስድስትና የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ብዙት።
- ኩባያው የሚወክለውን ሊገልጽ የሚችል አንድ ዐረፍተ ነገር መጻፍ ትችላላችሁን? “ሽ+4” ለሚለው አልጀብራዊ መግለጫ አንድ ዐረፍተ ነገር ጻፉ።

ምሳሌ 1

የሺ አንድ ጠርመሽ ለስላሳ በአራት ብር ትሸጣለች። አንድ ጠርመሽ ለስላሳ ከሸጠች 1×4 ወይም ብር 4 ታገኛለች። ሁለት ጠርመሽ ለስላሳ ከሸጠች 2×4 ወይም ብር 8 ታገኛለች። የምትሸጠው የስላሳ ብዛት በጨመረ ቁጥር ከሸያጩ የምታገኘው የገንዘብ መጠንም ይጨምራል።

በምትሸጠው የለስላሳ ጠርሙስ ብዛትና ከሽያጩ በምታገኘው የገንዘብ መጠን መካከል ያለውን ሁኔታ ለማሳየት በሠንጠረዥ መጠቀም ይቻላል።

ሠንጠረዥ 2.1

የጠርሙሶች 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 ጠርሙስ ለስላሳ የሚገኘው የገንዘብ መጠን ብር 4 አይለዋወጥም። ነገር ግን የጠርሙስ ብዛት ይለዋወጣል። የጠርሙሱን ብዛት ለመወከል የሚችል አንድ ተለዋዋጭ መጠቀም ይቻላል።

የተሰጠው የትርፍ መጠን በሂሳባዊ መግለጫ ብር $4 \times \square$ ወይም $4 \times \text{ሽ}$ ነው። ይህ ሂሳባዊ መግለጫ 4ሽ ተብሎ ሊጻፍ ይችላል። እንዲህ ሲጻፍም አራት ጊዜ የ "ሽ" ን ዋጋ ማለት ነው።

4ሽ የሚለው መግለጫ አልጀብራዊ መግለጫ ይባላል። ምክንያቱም ተለዋዋጭ፣ ቁጥርና ቢያንስ አንድ የስሌት ምልክት ይዟል።

ትርጓሜ 2.1 ተለዋዋጭ፣ ቁጥርና ቢያንስ አንድ የስሌት ምልክት የያዘ ሂሳባዊ መግለጫ **አልጀብራዊ መግለጫ** ተብሎ ይጠራል።

ምሳሌ 2

$ሀ+3ላ$ ፣ $8 \cdot \text{ሽ}$ ፣ $3ሙ-ሠ$ ፣ $12+ወ$ ($ወ \neq 0$)፣ $\frac{9}{5}$ እና $4ቸ$ (አ+ፈ) የአልጀብራዊ መግለጫ ምሳሌዎች ናቸው።

እስተውሉ፡- የክፍልፋይ መስመር የማካፈል ምልክት ነው።

“ $\frac{9}{5}$ ” ማለት “ $9 \div 5$ ” ነው።

በተመሳሳይ ሁኔታ የማባዛት ምልክትንም በተለያዩ መንገድ ሊጻፍ ይችላል። ለምሳሌ፣ “7 ጊዜ ሽ” የሚለው 7ሽ፣ $7 \times \text{ሽ}$ ፣ 7(ሽ) ወይም በቀላሉ 7ሽ ተብሎ ሊጻፍ ይችላል።

ምሳሌ 3

$$4(5) \xrightarrow{\text{ማለት}} 4 \times 5$$

$$10\tilde{\text{ሸ}} \xrightarrow{\text{ማለት}} 10 \times \tilde{\text{ሸ}}$$

$$v\Lambda \xrightarrow{\text{ማለት}} v \times \Lambda$$

$$4(9n) \xrightarrow{\text{ማለት}} 4 \times 9 \times n$$

$$7v\Lambda^2 \xrightarrow{\text{ማለት}} 7 \times v \times \Lambda \times \Lambda$$

$$v[\Lambda(\text{መሠ})] \xrightarrow{\text{ማለት}} v \times [\Lambda \times (\text{መ} \times \text{ሠ})]$$

$$\frac{w}{8\delta} \xrightarrow{\text{ማለት}} w \div (8 \times \delta)$$

$$v\left(\frac{\Lambda}{4}\right) \xrightarrow{\text{ማለት}} v \times (\Lambda \div 4)$$

ትርጓሜ 2.2 በመደመር ወይም በመቀነስ ምልክት ያልተስደዩ አልጀብራዊ መግለጫ **ቀም** ተብሎ ይጠራል፡፡

አስተውሉ፡- አንድ አልጀብራዊ መግለጫ አንድ ወይም ከአንድ የበለጡ ቀሞችን ሲይዝ ይችላል፡፡

ሀ) አንደኛው ቀም ከሌላው ቀም በመደመር ወይም መቀነስ ምልክት ያስደያል፡፡

ስምሳሌ፣ 1) $2\tilde{\text{ሸ}} + 7\Phi \rightarrow (2\tilde{\text{ሸ}}) + (7\Phi)$

የመጀመሪያው ቀም ሁለተኛው ቀም

2) $\tilde{\text{ሸ}} + 2\Phi + 3\mathbb{H} \rightarrow (\tilde{\text{ሸ}}) + (2\Phi) + (3\mathbb{H})$
የመጀመሪያው ቀም ሁለተኛው ቀም ሶስተኛው ቀም

ለ) አያንዳንዱ ቀም ተስዋዋጭ ወይም ያዊት ቁጥር ሲይዝ ይችላል፡፡

- ስምሳሌ:-** 1) በ “ $2\tilde{n} + 7\phi$ ” ውስጥ $\rightarrow 2$ ፣ 7 ያዊት ቁጥሮች ሲሆኑ $\tilde{n}$ እና ϕ ተስዋዊዎች ናቸው።
 2) በ “ $\tilde{n} + 2\phi + 3H$ ” ውስጥ $\rightarrow 1$ ፣ 2፣ 3 ያዊት ቁጥሮች ሲሆኑ $\tilde{n}$ ፣ ϕ ፣ H ደግሞ ተስዋዊዎች ናቸው።
 ሐ) እያንዳንዱ ቃል በብዙኑና ማካፈሎች የሚገለጽ ነው።

ስምሳሌ:- $2\tilde{n} + \frac{9\phi}{4}$ በሚለው ውስጥ

- ሀ) የመጀመሪያው ቁም የ2 እና $\tilde{n}$ ብዙኑ ነው።
 ለ) ሁለተኛው ቁም በብዙኑና ማካፈል የተገለጸ ነው።

አልጀብራዊ መግለጫዎች በያዙት ቁም ብዛት መሠረት **አንዳዊ፣ ሁለታዊ** ተብለው ይመደባሉ።

- አንድ አልጀብራዊ መግለጫ አንድ ቁም ብቻ ሲኖረው **አንዳዊ** ተብሎ ይጠራል።
 4 ፣ $4\tilde{n}$ ፣ $5\phi^2$ ፣ U ለመ፣ ወዘተ የአንዳዊ ምሳሌዎች ናቸው።
- አንድ አልጀብራዊ መግለጫ ሁለት ቁሞችን ብቻ በሚይዝበት ጊዜ **ሁለታዊ** ይባላል።
 $2\tilde{n} + 3$ ፣ $\tilde{n} + 5\phi$ ፣ $\tilde{n}\phi - 6$ ፣ $\tilde{n}^2\phi - 3\phi$ የሁለታዊ ምሳሌዎች ናቸው።

ምሳሌ 4

አልጀብራዊ መግለጫዎችን ከለያችሁ በኋላ አንዳዊ ወይም ሁለታዊ በማለት መድረሳቸው።

- ሀ) $\tilde{n} + 2\phi$ ለ) $3\phi\tilde{n}$

መፍትሔ:- ሀ) $\tilde{n} + 2\phi$ በሚለው ሁለት ቁሞች $\tilde{n}$ እና 2ϕ ይገኛሉ።

ስለዚህ ሁለታዊ ነው።

ለ) $3\phi\tilde{n}$ አንድ ቁም ብቻ ይዟል። ስለዚህ አንዳዊ ነው።

ምሳሌ 5

የቃሎችንና ቃሎቹ የያዙትን ፅንሰ ሐሳቦች በመተርጎም ወደ ሂሳባዊ መግለጫዎች መለወጥ የሚከተሉትን ምሳሌዎች አስተውሉ።

ሂሳባዊ አባባሎች

ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር በ3 ያነሰ
 ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር በ10 የሚበልጥ
 የአንድ ያልታወቀ ቁጥር እጥፍ
 የሁለት ቁጥሮች ድምር
 ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር እጥፍ ላይ በ5 ያነሰ
 አንድ ያልታወቀ ቁጥር ለ8 ሲካፈል

አልጀብራዊ መግለጫዎች

$\tilde{n} - 3$
 $\phi + 10$
 $2U$
 $U + \Lambda$
 $2\omega - 5$
 $\frac{\omega}{8}$

ምሳሌ 6

መሠረታዊ ስሌቶችን ለማመልከት የምንጠቀምባቸውን የተለመዱ የቃላት ሐረጎች የሚያሳዩትን ለመረዳት የሚከተለውን ሠንጠረዥ አስተውሉ።

ሠንጠረዥ 2.2

መሠረታዊ ስሌቶች	ሐረጎች	መግለጫዎች	አስፈጻሚው መግለጫዎች በተስዋዋጮች ሲገለጹ
መደመር (+)	በ.....ሳይ ተጨመረ	4 በአንድ ባልታወቀ ቁጥር ሳይ ተጨመረ	ወ + 4
	የ..... ድምር	የአንድ ያልታወቀ ቁጥርና የ30 ድምር	በ + 30
	ሲደመር	81 ሲደመር አንድ ያልታወቀ ቁጥር	81 + ሽ
	ከ.....የበለጠ	ትናንት ከተገኘው መጠን በ7 የበለጠ	ሀ + 7
	በ.....የጨመረ	ከበቀለ የመጀመሪያው ግምት በ15 የጨመረ	ቀ + 15
መቀነስ (-)	ከ.....ሲቀነስ	5 ከአንድ ካልታወቀ ቁጥር ሲቀነስ	ወ - 5
	የ.....ልዩነት	የሁለት ውጤቶች ልዩነት	ሀ - ለ
	ሲቀነስ	የአባላቱ ብዛት ጠ ከሆነ ቡድን ላይ 2 ተጫዋቾች በጉዳት ሲቀነሱ	ጠ - 2
	በ.....ያነሰ	ክበቡ ካገኘው ነጥብ በ23 ያነሰ	መ - 23
	በ.....ተቀነሰ	የአልማዝ የሙከራ ውጤት 2 ተቀንሶ	አ - 2
ማብዛት (x)	በ.....ሲባዛ	የተማሪዎች ብዛት በ8 ተባዛቶ	8 x በ
	የ.....ብዜት	የሁለት ቁጥሮች ብዜት	መ.ደ
	ጊዜ	የክብደትህን አሥር ጊዜ	10ወ
	እጥፍ	የእድሜህን እጥፍ	2ሀ
	ግማሽ	የአየለ ደመወዝ ግማሽ	$\frac{1}{2}$ ጠ
ማካፈል (÷)	በ.....ተካፈለ	አንድ ያልታወቀ ቁጥር በ4 ተካፈለ	ቀ ÷ 4
	ወደ.....ተከፋፈለ	የዴስኮቹ ቁጥር ለ3 ክፍሎች ሲከፋፈል	ደ ÷ 3
	በ.....	የመኪናዋ ፍጥነት 60ኪ.ሜ በሰዓት	$\frac{60}{ሰ}$

የቡድን ሥራ 2.2

እያንዳንዱን ሐረግ በአስፈጻሚው መግለጫዎች ጻፉ።

1. አንድ ያልታወቀ ቁጥር በ20 ሲካፈል የሚገኘው ድርሻ።
2. አንድ ያልታወቀ ቁጥር በ10 ሲያንስ።
3. ሃያ ጊዜ የሀ እና የ2 ልዩነት።
4. በአንድ ያልታወቀ ቁጥርና 8 ብዜት ላይ 7 ሲጨመር።

ስብስብ:- በምንቀንስበትና በምናካፍልበት ጊዜ ቅደም ተከተል ከለዋወጥን መልሳችንን ይለዋውጠዋል።

ምሳሌ 7

- ሀ) 'ከአበበ ቁመት በ4 ሳ.ሜ ዝቅ ያለ' የሚለው አባባል ቀ - 4 ተብሎ ወደ አልጀብራዊ መግለጫ ሊተረጎም ይችላል። ነገር ግን 4 - ቀ ብሎ መተርጎም ስህተት ነው።
- ለ) 'የአሚራ የቀን ወጪ ለስድስት ሲካፈል' የሚለው ሐረግ $\frac{h}{6}$ ተብሎ ወደ አልጀብራዊ መግለጫ ሊተረጎም ይችላል። ነገር ግን $\frac{6}{h}$ ወይም $6 \div h$ ብሎ መተርጎም ስህተት ነው።

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

ምሳሌ 8

የአንድ ብዕር ዋጋ ብር 10 እንዲሁም የአንድ እርሳስ ዋጋ ብር 12 ቢሆን፣ የ10 ብዕሮችና የ12 እርሳሶች ዋጋ ምን ያህል ይሆናል?

መፍትሔ:- 10 ብዕሮች ብር 100 ያወጣሉ እንዲሁም 12 እርሳሶች ብር 120 ያወጣሉ።
ስለዚህ 10 ብዕሮችና 12 እርሳሶች በጠቅላላው ብር (100 + 120) ያወጣሉ።
20 ብዕሮችና 30 እርሳሶች ምን ያህል ያወጣሉ?
200 + 360 ብላችሁ መለሳችሁ?

መልመጃ 2.ሀ

1. የሚከተሉትን አልጀብራዊ መግለጫዎች ካጤናችሁ በኋላ አንዳዊና ሁለታዊ በማለት መድረጋቸው።

a. ሀ) $3n + 5$

ለ) x^2

ሐ) $\frac{n^2}{3}$

2. በ“ሀ” ሥር የተሰጡትን ሂሳባዊ መግለጫዎች በ“ለ” ሥር ተለዋዋጭ በመጠቀም ከተሰጡት አልጀብራዊ መግለጫዎች ጋር አዛምዱ።

ሀ

ለ

1. የአንድ ያልታወቀ ቁጥር እና የ6 ድምር
2. ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 10 ተቀንሶ
3. አሥራ ሰባት በአንድ ባልታወቀ ቁጥር ተካፍሎ
4. የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ለ10 ንጥጥር
5. የ16 እና አንድ ያልታወቀ ቁጥር ልዩነት
6. አሥር ጊዜ አንድ ያልታወቀ ቁጥር
7. የ6 እና የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ብዜት
8. የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ሲሶ
9. አስር በአንድ ባልታወቀ ቁጥር ተካፍሎ
10. አንድ ያልታወቀ ቁጥር 6 ተቀንሶለት

ሀ) $x - 10$

ለ) $n - 6$

ሐ) $\frac{10}{n}$

መ) $x + 6$

ሠ) $\frac{1}{3}x$

ረ) $10x$

ሰ) $17 \div x$

ሸ) $6x$

ቀ) $\frac{x}{10}$

በ) $16 - x$

3. ለሚከተሉት ሂሳባዊ አባባሎች አልጀብራዊ መግለጫዎችን ጻፉ፡፡

ሀ) ከከበደ እድሜ 5 የበለጠ

ሰ) ከ “ወ” በአስር ያነሰ

ለ) የ40 እና ሀ ብዜት

ሸ) “ሀ” ለ “ተ” ሲካፈል

ሐ) ከ“ለ” 36 የበለጠ

ቀ) ከ“ጠ” ላይ ፈ ሲቀነስ

መ) ከ“መ” 14 ያነሰ

በ) የ“ዘ” እጥፍ ሲደመር 8

ሠ) ከ“ሠ” በ60 ከፍ ያለ

ተ) የአንድ ቁጥር ሩብ

ረ) 24 ጊዜ የጀሚላን ክብደት

ቸ) የሁለት ቁጥሮች ድምር ሲሰ

4. ለሚከተሉት አልጀብራዊ መግለጫዎች ሁሉ ሂሳባዊ አባባሎቻቸውን ጻፉ፡፡

ሀ) ሽ - 12

መ) ጠ + ሰ

ሰ) 6 - ተ

ለ) $\frac{1}{4}$ ጠ

ሠ) 100ወ

ሸ) 2(ሀ-ለ)

ሐ) ቀ + 28

ረ) 100 + ጠ

ቀ) $\frac{ሠ+ደ}{10}$

5. አንድ መጽሐፍ ብር ሽ እንዲሁም አንድ የሂሳብ ማሸን ብር ቀ ቢያወጡ፣ የ10 መጻሕፍትና የ10 የሂሳብ ማሸኖች ዋጋ ምን ያህል ይሆናል?

6. አስፋው 300 ገጾች ከያዘ መጽሐፍ ውስጥ በቀን ሽ ገጾችን ያነባል፡፡ አስፋው መጽሐፉን አንብቦ የሚጨርስበትን ጊዜ ለማግኘት የሚያስችል አልጀብራዊ መግለጫ ጻፉ፡፡

7. አንዲት መኪናን ለአንድ ቀን ለመክራየት ብር 200 እና በተጨማሪ አንድ ኪሎ ሜትር በተነዳች ቁጥር ብር 0.50 ዋጋ ይከፈላል፡፡ በቀን ምን ያህል ዋጋ እንደሚያስከፍል ለማግኘት የሚያስችል አልጀብራዊ መግለጫ ጻፉ፡፡

2.1.2 የቀላል አልጀብራዊ ቃላት ዋጋ

ተግባር 2.2

የሚከተለውን አቃልሉ፡፡

1. $(4^2 + 4) \div (22 - 2)$

3. $16 \div 8 + 9 \times 7$

2. $24 + 8 \times 12 \div 4 - 2$

4. $8 - [14 \div (2 + 5)]$

እንደ "2ሽ" ባሉ ቁጥሮች ውስጥ 2 እና ሽ የቁሙ አብዥሞች ይባላሉ፡፡ 2 ደግሞ ለተለዋዋጩ ሽ መጣኝ ቁጥር ይባላል፡፡

ምሳሌ 9

ሀ) 7ሀ በሚለው ቁም ውስጥ መጣኝ ቁጥሩ 7 ነው፡፡

ለ) 8ሽ +3ቀ በሚለው አልጀብራዊ መግለጫ ውስጥ 8 የ ሽ መጣኝ እንዲሁም 3 የ ቀ መጣኝ ቁጥሮች ናቸው፡፡

ትርጓሜ፡- የፊደል አብዝኞቻቸው ተመሳሳይ የሆኑ ቁሞች ሁሉ ተመሳሳይ ቁሞች ይባላሉ፡፡

የተወሰኑት ወይም የሁሉም የፊደሎቻቸው አብዝኞች የማይመሳሰሉ ከሆኑ የማይመሳሰሉ ቁሞች ይባላሉ፡፡

ምሳሌ 10

- ሀ) $2U$ እና $3U$ ተመሳሳይ ቁሞች ናቸው።
 ለ) $4\tilde{N}$ እና $\frac{1}{2}\tilde{N}$ ተመሳሳይ ቁሞች ናቸው።
 ሐ) $3\tilde{N}$ እና 5ϕ የማይመሳሰሉ ቁሞች ናቸው።

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

ምሳሌ 11

ተመሳሳይ ቁሞችን ሰዩ።

$$3U \vdash 2\tilde{A} \vdash 7\sigma \vdash 5\tilde{A} \vdash \frac{1}{3}U \vdash \frac{1}{4}\sigma \vdash 10U$$

መፍትሔ

- 1) $3U \vdash \frac{1}{3}U \vdash 10U$ ተመሳሳይ ቁሞች ናቸው።
- 2) $2\tilde{A}$ እና $5\tilde{A}$ ሌላ ተመሳሳይ ቁሞች ናቸው።
- 3) 7σ እና $\frac{1}{4}\sigma$ ተመሳሳይ ቁሞች ናቸው።

ምሳሌ 12

የተሰጡትን ዋጋዎች በመጠቀም መግለጫውን አስሉ።

- ሀ) $\tilde{N} + \phi \vdash \tilde{N} = 12$ እና $\phi = 38$ ሲሆኑ
 ለ) $8U \vdash U = 2$ እና $\tilde{A} = 3$ ሲሆኑ
 ሐ) $3U - \tilde{A} + 15 \vdash U = 10$ እና $\tilde{A} = 3$ ሲሆኑ
 መ) $5\sigma + 6\tilde{N} \vdash \sigma = 12$ እና $\tilde{N} = 11$ ሲሆኑ
 ሠ) $4m^2 + 3H^2 \vdash m = 9$ እና $H = 6$ ሲሆኑ

መፍትሔ

- ሀ) “ $\tilde{N}$ ”ን በ12 እንዲሁም “ ϕ ”ን በ38 በመተካት አስሉ። $\tilde{N} + \phi = 12 + 38 = 50$
 50 የመግለጫው ዋጋ ነው።
 ለ) “ U ”ን በ2 እንዲሁም “ $\tilde{A}$ ”ን በ3 ተኩና አባዙ።
 $8U \vdash = 8(2)(3) = (16)(3) = 48$
 ሐ) $3U - \tilde{A} + 15 \vdash = 3(10) - 3 + 15 \dots\dots\dots$ “ U ”ን በ10 እና “ $\tilde{A}$ ”ን በ3 ተኩ
 $= 30 - 3 + 15 \dots\dots\dots$ ማባዛቱን ከመደመሩና መቀነሱ በፊት ሥሩ።
 $= 42$
 መ) $5\sigma + 6\tilde{N} \vdash = 5(12) + 6(11) \dots\dots\dots$ “ σ ”ን በ12 እና “ $\tilde{N}$ ”ን በ11 ተኩ።
 $= 60 + 66 \dots\dots\dots$ አባዙ
 $= 126 \dots\dots\dots$ ደምሩ
 ሠ) $4m^2 + 3H^2 \vdash = 4(9)^2 + 3(6)^2 \dots\dots\dots$ “ m ”ን በ9 እና “ H ”ን በ6 ተኩ።
 $= 4(81) + 3(36) \dots\dots\dots$ ርቢን በቅድሚያ አስሉ
 $= 324 + 108 \dots\dots\dots$ አባዙ
 $= 432$

የቡድን ሥራ 2.3

የተሰጡትን የተለዋዋጮች ዋጋ በመተካት የአልጀብራዊ መግለጫውን ዋጋ አስሉ።

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. $20\lambda - 19$ ፣ | $\lambda = 2$ |
| 2. $3\upsilon^2 - 5\upsilon$ ፣ | $\upsilon = 3$ |
| 3. $9 + 3\tilde{\alpha} - 5\phi + 3$ ፣ | $\tilde{\alpha} = 2$ እና $\phi = 1$ |
| 4. $3\mathfrak{m}^3 + \frac{\phi}{5}$ ፣ | $\mathfrak{m} = 2$ እና $\phi = 35$ |

ስሌቶች በአልጀብራዊ መግለጫዎች ላይ እንዴት እንደሚሠሩ ቀጥለን እንመልከት።

መደመር የሚቻለው ሁለት ወይም ከዚያ በላይ የሆኑ ተመሳሳይ ቁጥሮችን ብቻ ነው። (ለምን?)

አንድ በጣም ቀላል የሆነ ምሳሌ እንመልከት። 4 እርሳሶችንና 3 እርሳሶችን ብትደምሩ 7 እርሳሶች ይሆናሉ። ነገር ግን 4 እርሳሶችንና 3 ብዕሮችን ብትደምሩ ያው እንዳለ 4 እርሳስ + 3 ብዕር ይሆናል።

በተመሳሳይ ሁኔታ፣ “4ሽ እና 3ሽ” ን በመደመር 7ሽ ታገኛላችሁ። ነገር ግን “4ሽ እና 3ቀ”ን በመደመር 4ሽ + 3ቀ ብቻ ታገኛላችሁ።

የመደመር ደንቦች

አልጀብራዊ መግለጫዎችን በምትደምሩበት ጊዜ፣

- ተመሳሳይ ቁጥሮችን ብቻ መደመር ነው።
- ተመሳሳይ ቁጥሮችን ስትደምሩ መጣኞችን ብቻ መደመር ነው።
- የ“ሀሽ” እና የ“ለሽ” አደማመር በውክልና ሲገለጽ $\upsilon\tilde{\alpha} + \lambda\tilde{\alpha} = (\upsilon + \lambda)\tilde{\alpha}$
- ተመሳሳይ ያልሆኑ ቁጥሮች ግን የበለጠ ሊቃለሉ ስለማይችሉ እንዳሉ ይቀመጣሉ።

የሚከተለው ምሳሌ የመደመርን ስልት ግልጽ ሲያደርግ ይችላል።

ምሳሌ 13

ደምሩ

- | | |
|-------------------|---|
| ሀ) 8ሽ፣ 3ሽ፣ 5ሽ | ለ) 2ሀለ፣ 4ሀለ፣ 7ሀለ |
| ሐ) 4ቀ፣ 7ሽ፣ 2ቀ፣ 3ሽ | መ) 10ሽ ² ፣ 5ቀ ² ፣ 3ሽ ² ፣ 4ቀ ² |
| ሠ) 6መ፣ 4ወ | |

መፍትሔ፣

- ሀ) $8\tilde{\alpha} + 3\tilde{\alpha} + 5\tilde{\alpha} = (8 + 3 + 5)\tilde{\alpha} = 16\tilde{\alpha}$
- ለ) $2\upsilon\lambda + 4\upsilon\lambda + 7\upsilon\lambda = (2+4+7)\upsilon\lambda = 13\upsilon\lambda$
- ሐ) $4\phi + 7\tilde{\alpha} + 2\phi + 3\tilde{\alpha} = (4\phi + 2\phi) + (7\tilde{\alpha} + 3\tilde{\alpha})$ተመሳሳይ ቁጥሮች
 $= (4+2)\phi + (7+3)\tilde{\alpha}$
 $= 6\phi + 10\tilde{\alpha}$
- መ) $10\tilde{\alpha}^2 + 5\phi^2 + 3\tilde{\alpha}^2 + 4\phi^2 = (10\tilde{\alpha}^2 + 3\tilde{\alpha}^2) + (5\phi^2 + 4\phi^2)$ተመሳሳይ ቁጥሮች
 $= (10+3)\tilde{\alpha}^2 + (5+4)\phi^2$
 $= 13\tilde{\alpha}^2 + 9\phi^2$
- ሠ) $6\mathfrak{m} + 4\mathfrak{w} = 6\mathfrak{m} + 4\mathfrak{w}$አንዳዊዎች ያልተመሳሳሉ ቁጥሮች ከሆኑ ድምሩ ከዚህ በላይ ሊሄድ አይችልም።

በመቀነስ ጊዜም ቁሞችን ከተመሳሳይ ቁሞች ላይ መቀነስ ይቻላል።

የመቀነስ ደንቦች

አልጅብራዊ መግለጫዎችን በምትቀንሱበት ጊዜ

- ከቁሞች ላይ ተመሳሳይ ቁሞችን ቀንሱ።
- ተመሳሳይ ቁሞችን ስትቀንሱ መጣኛችን ብቻ መቀነስ ነው።
- “ሀሽ”ን ከ“ሰሽ” ላይ ቀንሰን በማቃለል ስንገልጸው ስሽ - ሀሽ = (ሰ - ሀ)ሽ ይሆናል።
ለምሳሌ $7ሽ - 3ሽ = (7 - 3)ሽ = 4ሽ$
- ተመሳሳይ ያልሆኑ ቁሞችን ግን ማቀናነስ ስለማይቻል የበለጠ ማቃለል አይቻልም።

የሚከተለው ምሳሌ የመቀነስን ዘዴ ግልጽ ሲያደርግ ይቻላል።



ቀንሱ።

ሀ) ከ“9ሽ” ላይ “4ሽ”ን ለ) ከ“13ቀ” ላይ “7ቀ”ን ሐ) ከ“17ወ” ላይ “10ወ”ን

መፍትሔ፡- ሀ) $9ሽ - 4ሽ = (9 - 4)ሽ = 5ሽ$
 ለ) $13ቀ - 7ቀ = (13 - 7)ቀ = 6ቀ$
 ሐ) $17ወ - 10ወ = (17 - 10)ወ = 7ወ$

አስተውሉ፡- ተመሳሳይና ተመሳሳይ ያልሆኑ ቁሞች ያሉትን አልጅብራዊ መግለጫ ለማቃለል የሚከተለውን ቅደም ተከተል መከተል ያስፈልጋል።

- 1) ተመሳሳይ ቁሞችን ማሰባሰብ፤
- 2) በእያንዳንዱ ቡድን ውስጥ ያሉትን ተመሳሳይ ቁሞች ድምር ወይም ልዩነት መፈለግ።

የሚከተለው ምሳሌ ከላይ የተገለጸውን ዘዴ ያብራራል።



ሀ) $800 + 5ሐ + 9 + 300 - 2ሐ - 7$
 ለ) $15ሽ + 9ቀ - 3ሽ + 4ቀ + 6ሽ - ቀ + 1$
መፍትሔ፡- ሀ) $800 + 5ሐ + 9 + 300 - 2ሐ - 7$
 $= (800 + 300) + (5ሐ - 2ሐ) + (9 - 7)$
 $= 1100 + (5-2)ሐ + 2$
 $= 1100 + 3ሐ + 2 = 1102 + 3ሐ$
 ለ) $15ሽ + 9ቀ - 3ሽ + 4ቀ + 6ሽ - ቀ + 1$
 $= (15ሽ + 6ሽ - 3ሽ) + (9ቀ + 4ቀ - ቀ) + 1$
 $= (15 + 6 - 3)ሽ + (9 + 4 - 1)ቀ + 1$
 $= (21 - 3)ሽ + (13 - 1)ቀ + 1$
 $= 18ሽ + 12ቀ + 1$

መልመጃ 2.1

1. የተለዋዋጮችን ዋጋ በመተካት የአልጀብራዊ መግለጫውን ዋጋ ፈልጉ።

ሀ) $4\tilde{n} \div \tilde{n}=3$

ረ) በተ፣ $\Pi = 16$ እና ተ = 2

ለ) $\frac{\tilde{n}+\phi}{9} \div \tilde{n}= 12$ እና $\phi= 6$

ሰ) $\frac{\tilde{n}+\phi}{7} \div \tilde{n} = 15$ እና $\phi = 20$

ሐ) $8\tilde{n} - 1 \div \tilde{n}= 2$

ሸ) $\frac{9m\sigma}{\sigma} \div m = 6$ እና $\sigma = 18$

መ) $\frac{\Pi - \text{ተ}}{8} \div \Pi = 14$ እና ተ = 6

ቀ) $\frac{m^2-\sigma^2}{3} \div m = 6$ እና $\sigma = 3$

ሠ) $\frac{2x+3H}{6} \div x= 3$ እና $H= 2$

2. ተመሳሳይ ቁጥሮችን ለዩ።

ሀ) $3\tilde{n} \div 2\phi \div \tilde{n}$

ለ) $7\sigma \div 3\sigma^2 \div 5\sigma \div 4\sigma^2$

ሐ) $2H \div 8H \div 3\phi \div 5\phi \div H$

3. $\tilde{n}= 6 \div \phi=3$ እና $H= 2$ ሲሆኑ የሚከተሉትን አልጀብራዊ መግለጫዎች ዋጋ አስሉ።

ሀ) $\tilde{n} \div \phi + \tilde{n}\phi$

ሐ) $\tilde{n}\phi \div H - \phi H$

ሠ) $\frac{\tilde{n}+\phi+H}{11}$

ለ) $\tilde{n}^2 + \phi^2 + H^2$

መ) $\tilde{n}^2 - \tilde{n}\phi + H$

4. አንዳዊዎችን ደምሩ።

ሀ) $2\tilde{n} \div 3\tilde{n} \div 6\tilde{n} \div \tilde{n}$

መ) $3\tilde{n}\phi \div 7\tilde{n}\phi \div 5\tilde{n}\phi$

ለ) $2\phi^2 \div 7\phi^2 \div 9\phi^2$

ሠ) $5\Lambda \div 5\Lambda \div 3\Lambda \div 8\Lambda$

5. አስሉ።

ሀ) $2\tilde{n} + 3\phi + 4H + 5\tilde{n} + 8\phi - 2H$

ሐ) $x^2 + \Pi^2 + 4x^2 + 3x^2 + 2\Pi^2 - 3x^2$

ለ) $4\Pi + x + 3\tilde{\tau} + \Pi - 2\tilde{\tau} + 2x$

6. ቀንሱ።

ሀ) ከ“10ሽ” ላይ “2ሽ”

ለ) ከ“15ቀ” ላይ “3ቀ”

ሐ) ከ“31H” ላይ “20H”

7. አቃልሉ።

ሀ) $4\tilde{n} + \phi + 6H - \tilde{n} + 2\phi - 3H$

ለ) $8\sigma + 2h + 3\text{ተ} - 7\sigma - h - 2\text{ተ}$

ሐ) $10\text{ተ} - 4\text{ተ} + 8h + 2\sigma - 3h + 5\sigma$

2.2. የእኩልነትና ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች

ተግባር 2.3

ከጎኑ የተቀመጠው የተለዋዋጭ ዋጋ ሂሳባዊ ዐረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርገው መሆኑን ወይም አለመሆኑን ለዩ።

ሀ. $15 = \tilde{n} + 7 \div 8$

ሐ. $18 - \tilde{n} = 1 \div 17$

ለ. $14 + \phi = 19 \div 4$

መ. $3\tilde{n} = 21 \div 6$

ሀ. የእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች

በአልጀብራዊ መግለጫዎችና በእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች መካከል ያለውን ልዩነት ታውቃላችሁ?

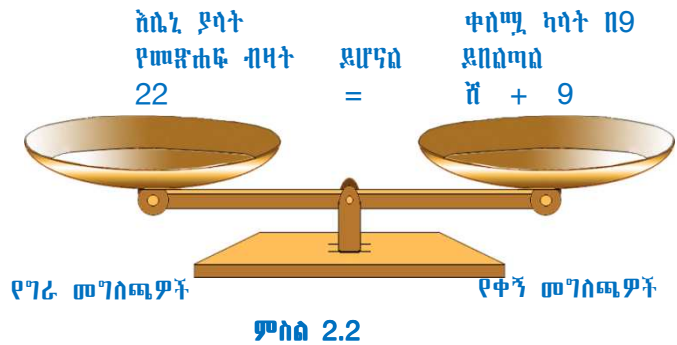
አልጀብራዊ መግለጫ ቁጥር ወይም ቁጥርን በሚወክሉ ፊደሎች የተቀናጀ ሆኖ የመደበኛ ስሌቶችን ምልክቶች የሚጠቀም ነው። በሌላ በኩል ደግሞ **የእኩልነት ዐረፍተ ነገር** ሁለት አልጀብራዊ መግለጫዎችን እኩል የሚያደርግ ሂሳባዊ ዐረፍተ ነገር ነው። የእኩልነት ዐረፍተ ነገር የእኩልነት ምልክት አለው፤ አልጀብራዊ መግለጫ ግን የእኩልነት ምልክት የለውም።

ለምሳሌ:- እሴቲ 22 መጽሐፎች አሏት። ይህም ቀለሟ ካሏት መጽሐፎች በ9 ይበልጣል።

ይህን ሁኔታ በእኩልነት ዐረፍተ ነገር እንደሚከተለው ሊገለጽ ይችላል።

የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ልክ እንደ ሚዛን ነው።

አንድ ሚዛን እንዳይዛነፍ የሁለቱም ጎኖች ክብደት እኩል መሆን እንደሚኖርበት ሁሉ በሁለቱም ጎኖች ያሉት መግለጫዎች በእኩልነቶች ጊዜም የግራ መግለጫዎች ከቀኝ መግለጫዎች ጋር እኩል መሆን ይኖርባቸዋል።



ተግባር 2.4

ከሚከተሉት ውስጥ የእኩልነት ዐረፍተ ነገር የሆኑትን ለዩ።

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| 1) $u + x$ | 4) $2\tilde{n} = 10$ |
| 2) $3 + x = 5$ | 5) $\tilde{n} + \phi + 3$ |
| 3) $2\tilde{n}$ | 6) $\tilde{n} - 2 = 5$ |

የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ሁለት ቁጥሮች ወይም ቁጥሮችን የሚወክሉ አልጀብራዊ መግለጫዎች እኩል መሆናቸውን ያሳያል። ለምሳሌ፣ $6 + 4 = 10$ የሚለው የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ነው። የሚያሳየውም የቁጥሮችን የእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ነው። የእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ቁጥሮችን የሚወክሉ ተለዋዋጮችንም ይጠቀማሉ። ምን እንደሚወክል ባናውቅም እንኳ ተለዋዋጭን መጠቀም እንችላለን።

ምሳሌ 16

7 ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ጋር ሲደመር “9”ን ይሰጣል ወይም “9”ን ለማግኘት “7”ን ከሌላ ቁጥር ጋር ደምሩ የሚለውን አባባል እንውሰድ። ቁጥሩ ማን ነው?

መፍትሔ:- አባባሉን 7 ከ“ $\tilde{n}$ ” ጋር ሲደመር 9 ይሰጣል ብለን መቀየር እንችላለን። ይህም ማለት $\tilde{n} + 7 = 9$ ነው።

ምሳሌ 17

የሚከተሉትን በእኩልነት ዐረፍተ ነገር ገለጽ፡፡

ሀ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ከ4 ጋር ተደምሮ 13 ይሆናል፡፡

ለ) ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ 5 ሲቀነስ ከ24 ጋር እኩል ነው፡፡

ሐ) 3 ጊዜ አንድ ያልታወቀ ቁጥር 21 ነው፡፡

መ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር በ7 ሲካፈል 2 ይሰጣል፡፡

ሠ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ከራሱ ጋር ተባዝቶ 36 ይሰጣል፡፡

መፍትሔ:- ያልታወቀውን ቁጥር ሽ በማለት የላይኞቹን ዐረፍተ ነገሮች በእኩልነት ዐረፍተ ነገር በሚከተለው መንገድ መጻፍ ትችላላችሁ፡፡

$$\text{ሀ)} \quad \text{ሽ} + 4 = 13$$

$$\text{መ)} \quad \frac{\text{ሽ}}{7} = 2$$

$$\text{ለ)} \quad \text{ሽ} - 5 = 24$$

$$\text{ሠ)} \quad \text{ሽ}^2 = 36$$

$$\text{ሐ)} \quad 3\text{ሽ} = 21$$

$\text{ሽ} + 4 = 13$ የሚለው የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ተለዋዋጭ ይዟል፡፡ በተለዋዋጩ ምትክ የሆነ ቁጥር እስካልተካን ድረስ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩ እውነትም ሐሰትም አይደለም፡፡ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን **ፈታችሁ** የሚባለው በተለዋዋጩ ተተክቶ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርግ ቁጥር ስታገኙ ነው፡፡ ማንኛውም የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርግ ቁጥር ሁሉ **መፍትሔ** ይባላል፡፡

$\text{ሽ} + 4 = 13$ ለሚለው 9 መፍትሔው ነው፡፡ ምክንያቱም $9 + 4 = 13$ እውነት በመሆኑ፡፡

ያልታወቀውን ቁጥር በመተካት እንዴት የተለዋዋጩን ዋጋ ማግኘት እንደሚቻል የሚያሳየውን ምሳሌ እንደሚከተለው እንመልከት፡፡

ምሳሌ 18

1፣ 2፣ 3፣ ወይም 4 ከሚሉት ውስጥ የትኞቹ $\text{ሽ} + 10 = 12$ የሚለውን የእኩልነት ዐረፍተ ነገር እውነት ያደርጉታል?

መፍትሔ:- $1 + 10 = 12$ ከሆነ $11 = 12$ ስለሚሆንሐሰት

(“ሽ”ን በ“1” በመተካት)

$2 + 10 = 12$ ከሆነ $12 = 12$ ስለሚሆን.....እውነት

(“ሽ”ን በ“2” በመተካት)

$3 + 10 = 12$ ከሆነ $13 = 12$ ስለሚሆንሐሰት

(“ሽ”ን በ“3” በመተካት)

$4 + 10 = 14$ ከሆነ $14 = 12$ ስለሚሆንሐሰት

(“ሽ”ን በ“4” በመተካት)

$\text{ሽ} = 2$ የሚለው $\text{ሽ} + 10 = 12$ የሚለውን የእኩልነት ዐረፍተ ነገር እውነት እንዳደረገው ታያላችሁ፡፡ ይህም የሚያመለክተው 2 የ“ $\text{ሽ} + 10 = 12$ ” መፍትሔው መሆኑን ነው፡፡

ምሳሌ 19

6፣ 8 ወይም 10 ከሚሉት ውስጥ የትኛው ለ“120 = 96” መፍትሔ ይሆናል?

መፍትሔ

“በ”ን በ6 ተክ

$$120 = 96$$

$$12 \times 6 = 96$$

$$72 = 96$$

“በ”ን በ8 ተክ

$$120 = 96$$

$$12 \times 8 = 96$$

$$96 = 96$$

“በ”ን በ10 ተክ

$$120 = 96$$

$$12 \times 10 = 96$$

$$120 = 96$$

ይህ ዕረፍተ ነገር ሐሰት ነው። ይህ ዕረፍተ ነገር እውነት ነው። ይህ ዕረፍተ ነገር ሐሰት ነው።
ስለዚህ የ“120 = 96” መፍትሔ 8 ነው።

የቡድን ሥራ 2.3

የሚከተሉትን የእኩልነት ዕረፍተ ነገሮች መፍትሔዎች ፈልጉ።

ሀ) $ወ + 5 = 80$

ሐ) $107 = 90$

ለ) $ቀ - 30 = 40$

መ) $\frac{m}{4} = 100$

ምሳሌ 20

አንድ ቁጥር በአእምሮዬ እያሰብኩ ነው። ከቁጥሩ ላይ 2ን ብቀንስ ቀሪው 10 ይሆናል። ከ10፣ 12፣ ወይም 14 እያሰብኩ የነበረው ቁጥር የትኛው ነው?

መፍትሔ:- የላይኛውን አባባል ሽ-2 = 10 ብለን ልንገልጽ እንችላለን።

“ሽ”ን በ10 ተክ።

$$\text{ሽ} - 2 = 10$$

$$10 - 2 = 10$$

$$8 = 10$$

“ሽ”ን በ12 ተክ

$$\text{ሽ} - 2 = 10$$

$$12 - 2 = 10$$

$$10 = 10$$

“ሽ”ን በ14 ተክ

$$\text{ሽ} - 2 = 10$$

$$14 - 2 = 10$$

$$12 = 10$$

ይህ ዕረፍተ ነገር ሐሰት ነው። ይህ ዕረፍተ ነገር እውነት ነው። ይህ ዕረፍተ ነገር ሐሰት ነው።

ስለዚህ የዚህ የእኩልነት ዕረፍተ ነገር መፍትሔው 12 ይሆናል።

ምሳሌ 21

250 ኪሎ ሜትር በመኪና ለመጓዝ 5 ሰዓት ቢወስድባችሁ፣ የመኪናው አማካይ ፍጥነት ምን ያህል ነው? (250 = 5ወ የሚለውን የእኩልነት ዓረፍተኛ ተጠቀሙ። እዚህ ላይ ወ አማካይ የመኪናው ፍጥነት ነው።)

መፍትሔ:- 250 = 5ወ የሚለውን በቃላትሁ ፍቱ። (የትኛው ቁጥር በ5 ቢባዛ ነው 250 የሚለው ብላችሁ ራሳችሁን ጠይቁ)።

$$250 = 5 \times 50$$

$$5 \times 50 = 250 \text{ መሆኑን ታውቃላችሁ?}$$

$$250 = 250$$

መፍትሔው 50 ነው። ይህም ማለት የመኪናው አማካይ ፍጥነት በሰዓት 50 ኪ.ሜ ነው።

የቡድን ሥራ 2.4

60m የሚለው መግለጫ በ“m” ደቂቃዎች ውስጥ ያሉትን ሴኮንዶች ይሰጠናል። $m = 9$ በሚሆንበት ጊዜ 60m የሚለውን ዋጋ ፈልጉ። በ9 ደቂቃዎች ውስጥ ስንት ሴኮንዶች ይገኛሉ?

ምሳሌ 22

አቶ ሚካኤል ደረጃውን የጠበቀ መኖሪያ ቤት ሠርተው በብር 100,000 ሸጡ። ይህ ዋጋ ከ20 ዓመት በፊት የተገመተውን ዋጋ አራት እጥፍ ይሆናል። ከ20,000፣ 25,000 ወይም 30,000 መካከል በመጀመሪያ የተገመተው የቤቱ ዋጋ የትኛው ነው?

መፍትሔ፡- $4\tilde{=}$ 100,000 የሚለውን የእኩልነት ዐረፍተ ነገር መጠቀም ትችላላችሁ።

ሽ የሚወክለው መጀመሪያ የተገመተውን መጠን ሲሆን 100,000 ደግሞ የተሸጠበትን ዋጋ ነው።

“ሽ”ን በ20,000 ተኩ

$$4\tilde{=} 100,000$$

$$4 \times 20,000 = 100,000$$

$$80,000 = 100,000$$

ይህ ዐረፍተ ነገር ሐሰት ነው።

“ሽ”ን በ25,000 ተኩ

$$4\tilde{=} 100,000$$

$$4 \times 25,000 = 100,000$$

$$100,000 = 100,000$$

ይህ ዐረፍተ ነገር እውነት ነው።

“ሽ”ን በ30,000 ተኩ

$$4\tilde{=} 100,000$$

$$4 \times 30,000 = 100,000$$

$$120,000 = 100,000$$

ይህ ዐረፍተ ነገር ሐሰት ነው።

ስለዚህ መጀመሪያ የተገመተው ገንዘብ ብር 25,000 ነበር።

መልመጃ 2.ሐ

1. በ“U” ሥር የተሰጡ ዐረፍተ ነገሮችን በ“n” ሥር ከተሰጡ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ጋር አዛምዱ።

U

n

1) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ ሁለት ሲጨምር 12 ይሆናል።

ሀ) $3w = 18$

2) ከአንድ ካልታወቀ የብር መጠን ላይ ብር አምስት ብናነሳ ብር አሥር ይሆናል።

ለ) $\frac{m}{4} = 10$

3) ሶስት ጊዜ የአንድ ሰው እድሜ 18 ነው።

ሐ) $n + 2 = 12$

4) የአንድ መጽሐፍ ዋጋን እኩል ለ4 ስናካፍል ድርሻው 10 ይሆናል።

መ) $h - 5 = 10$

2. የተሰጠውን የተለዋዋጭ ዋጋ በመጠቀም የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን እውነት ወይም ሐሰት በሉ።

ሀ) $h + 4 = 14$ ፣ $h = 16$

ሐ) $10x = 300$ ፣ $x = 30$

ለ) $w - 8 = 17$ ፣ $w = 25$

መ) $t \div 7 = 2$ ፣ $t = 21$

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

ሀ) $\tilde{+} 15 = 19$ ፣ 4፣ 5፣ 6

ሐ) $13t = 52$ ፣ 3፣ 4፣ 5

ለ) $\phi - 11 = 18$ ፣ 29፣ 30፣ 31

መ) $11 \div 10 = 6$ ፣ 50፣ 60፣ 70

4. የሚከተሉትን በእኩልነት ዐረፍተ ነገር ግለፁ።

- ሀ) በአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ አራት ሲጨመር የሚሰጠው ዘጠኝ ነው።
- ለ) ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ ሶስት ሲነሳ አሥራ ስድስት ይሰጣል።
- ሐ) የአንድ ያልታወቀ ቁጥርና የ6 ብዜት 48 ይሆናል።
- መ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር በ6 ሲካፈል ድርሻው 6 ነው።

5. የተለዋዋጩን ዋጋ ፈልጉ።

- u) $7 + 8 = 10$
 л) $4 - 2 = 7$

6. ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ አምስት ተቀንሰ። ልዩነቱ ሰባት ቢሆን የመጀመሪያው ቁጥር ስንት ነበር?

7. የአልማዝ የሹራብ ዋጋ በአምስት ብር ቀንሷል።አሁን የሚሸጥበት ዋጋ ብር 95 ቢሆን፣ የቀድሞ ዋጋው ስንት ብር ነበር?

8. የ5ኪ.ግ ስኳር ዋጋ ብር “ሸ” ቢሆን፣ የ1ኪ.ግ ስኳር ዋጋ ስንት ነው?

ሰ. ያስጽኑልንት ዓረፍተነገሮች

ተግባር 2.5

የሚከተሉት አባባሎች እውነት ወይም ሐሰት መሆናቸውን ለዩ።

- u) $4(6 + 3) < 100$ h) $10 - 3 > 24 - 5(3)$
 n) $20 - 6 < 4(3 + 2)$ o) $3(10 - 3) \neq 4(7 - 1)$

ሁለት አልጀብራዊ መግለጫዎች በያለእኩልነት ምልክት እንዴት እንደሚገለጹ ታውቃላችሁን? ሁለት አልጀብራዊ መግለጫዎች በያለእኩልነት ምልክት ሲገለፁ ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገርን ይፈጥራሉ። ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገር የሚያመለክተው ሁለቱ መግለጫዎች እኩል አለመሆናቸውን ነው። ከእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች በተለየ ሁኔታ ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ብዙ መፍትሔ ቁጥሮች ይኖሯቸዋል (ለምን?)።

አንድ ያለአኩልነት ዐረፍተ ነገር ከሚከተሉት አንዱን ምልክት ሊይዝ ይችላል።

ሆንጠረዥ 2.3

ምልክት	ትርጓሜ	የቃላት ሐረግ
<	ያንሳል	ከ ----- ያነሰ፣ ዝቅተኛ
>	ይበልጣል	ከ ----- የበለጠ፣ ከፍተኛ
≤	ያንሳል ወይም እኩል ይሆናል	ቢበዛ፣ ከ ----- ያልበለጠ
≥	ይበልጣል ወይም እኩል ይሆናል	ቢያንስ፣ ከ ----- ያሳነሰ
≠	እኩል ያልሆነ ወይም እኩል አይደለም	ከ ----- ጋር እኩል ያልሆነ

ምሳሌ 23

ሒሳባዊ ዐረፍተ ነገር

በተለዋዋጦች ሲገለጽ

ሀ) ሁለት ጊዜ አንድ ያልታወቀ ቁጥር ከ10 ይበልጣል።

$$2\tilde{n} > 10$$

ለ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ለ3 ሲካፈል ድርሻው ከ2

$$\frac{n}{3} \leq 2$$

ያንሳል ወይም እኩል ነው።

ሐ) ከ10 ላይ አንድ ያልታወቀ ቁጥር ሲነሳለት ከ7 አያንስም።

$$10 - \phi \geq 7$$

መ) ስምንት ጊዜ አንድ ያልታወቀ ቁጥር ከ16 ያንሳል

$$8m \leq 16$$

ወይም እኩል ይሆናል።

መልመጃ 1.መ

1. የሚከተሉትን ሒሳባዊ ዐረፍተ ነገሮች በያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ግለፅ።

ሀ) ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ ሁለት ሲነሳ ከአሥር ይበልጣል ወይም እኩል ነው።

ለ) በአንድ ያልታወቀ ቁጥር እጥፍ ላይ ሶስት ሲጨመር ከሃያ ያንሳል።

ሐ) የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ግማሽ ከስድስት ያንሳል ወይም እኩል ነው።

መ) አንድን ያልታወቀ ቁጥር በራሱ ስናባዛው ውጤቱ ከመቶ ይበልጣል።

ሠ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ለ3 ሲካፈል ከአሥር ያንሳል ወይም እኩል ነው።

2. በ“ሀ” ስር የሚገኘውን ሒሳባዊ ዐረፍተ ነገር በ“ለ” ስር ከሚገኘው ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገር ጋር አዛምዱ።

ሀ

ለ

1. የዛሬ ሙቀት ቢበዛ 24°C ይሆናል።

$$\text{ሀ) } \phi < 10$$

2. ከ24 የሚበልጡ ቁጥሮች በሙሉ።

$$\text{ለ) } \gamma > 40$$

3. የለስላሳ መጠጥ ዋጋ ከ10 ብር ያነሰ ነው።

$$\text{ሐ) } \tau \leq 24$$

4. ቤተሰቡ ከ40 ብር የበለጠ ለምግብ አጠፋ።

$$\text{መ) } m < 40$$

$$\text{ሠ) } \tilde{n} > 24$$

$$\text{ረ) } \sigma > 14$$

$$\text{ሰ) } \omega > 10$$

3. ከተሰጡት ቁጥሮች ውስጥ ለያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሩ መፍትሔ የሚሆኑትን ለዩ።

$$\text{ሀ) } \tilde{n} + 7 < 20 \text{፤ } 3 \text{፤ } 5 \text{፤ } 15 \text{፤ } 20$$

$$\text{መ) } 8\upsilon + \geq 96 \text{፤ } 5 \text{፤ } 10 \text{፤ } 14 \text{፤ } 20$$

$$\text{ለ) } \upsilon - 28 > 30 \text{፤ } 200 \text{፤ } 100 \text{፤ } 50 \text{፤ } 30$$

$$\text{ሠ) } 108 \div \tilde{n} \geq 36 \text{፤ } 3 \text{፤ } 4 \text{፤ } 5$$

$$\text{ሐ) } \frac{\phi}{6} \leq 8 \text{፤ } 72 \text{፤ } 54 \text{፤ } 48$$

4. የሚከተሉትን ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች በሒሳባዊ አባባሎች ግለፅ።

$$\text{ሀ) } 4 + \omega < 12$$

$$\text{ሐ) } 6n \leq 24$$

$$\text{ለ) } \phi - 5 > 9$$

$$\text{መ) } \Pi - 3 \neq 11$$

የምዕራፍ 2 ማጠቃለያ

- የተሰደዩ ቁጥሮችን ወክሎ የሚገኝ ፊደል ወይም ምልክት ተስዋዋጭ ይባላል። እንዲሁም የማይሰዋወጥና ቋሚ የሆነ የቁጥር ዋጋ ያለው ያዊት ይባላል።
- አራቱን ስሌቶች(+፣-፣×፣÷) የሚጠቀም ሆኖ ቁጥር ወይም የቁጥርና ቁጥርን በሚወክሉ ተስዋዋጭ የተገለጸው ሐረግ አልጅብራዊ መግለጫ ይባላል።
- (+) ወይም (-) ምልክቶች አልጅብራዊ መግለጫዎችን ወደ ተሰደዩ ክፍሎች ይሰደድኛቸዋል። እያንዳንዱ ክፍል የመግለጫው ቁም ይባላል።
- ተመሳሳይ የተስዋዋጭ (የፊደል) አብዢዎች ያላቸው የመግለጫው ቁሞች ሁሉ ተመሳሳይ ቁሞች ይባላሉ። ያለዚያ ተመሳሳይ ያልሆኑ ቁሞች ይባላሉ።
- ተመሳሳይ ቁሞች ሲደመሩ ወይም ሲቀነሱ ስለሚችሉ ወደሌላ አንድ ቁም መለወጥ ይቻላል።
- ሁለት ወይም ከዚያ በላይ የሆኑ ተመሳሳይ ቁሞችን በምንደምርበት ወይም በምንቀንስበት ጊዜ መጣኝችን ብቻ መደመር ወይም መቀነስ ነው።
- አልጅብራዊ መግለጫዎችን በምንደምርበት ወይም በምንቀንስበት ጊዜ የተሰደዩ ተመሳሳይ መግለጫዎችን ማሰባሰብና ድምራቸውን መፈለግ ነው።
- አንድ ቁም ብቻ ያለው መግለጫ አንዳዊ ሲባል ሁለት ቁሞች ያሉት መግለጫ ደግሞ ሁለታዊ ይባላል።
- የእኩልነት ዐረፍተ ነገር የእኩልነት ምልክት ያለው የሂሳባዊ አባባል ሲሆን የሁለት አልጅብራዊ መግለጫዎችን እኩልነት ያሳያል።
- በእኩልነት ዐረፍተ ነገሩ ባለው ተስዋዋጭ ተተክቶ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርግ ቁጥር ሲገኝ የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን ፈታን እንላለን። የእኩልነት ዐረፍተ ነገሩን እውነት የሚያደርግ ቁጥር ሁሉ መፍትሔ ይባላል።
- በያለእኩልነት ምልክት በመጠቀም የተሰደዩ ሁለት አልጅብራዊ መግለጫዎች ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገርን መመሥረት ይቻላል።

የምዕራፍ 2 የማጠቃለያ ጥያቄዎች

1. በ“ሀ” ሥር የተሰጡትን ሂሳባዊ ዐረፍተ ነገሮች በ“ስ” ሥር ከተሰጡት አልጃብራዊ መግለጫ ወይም የአኩልነት ዐረፍተ ነገር ጋር አዛምዱ።

ሀ	ስ
1) ልዩነታቸው 9 የሆነ ሁለት ቁጥሮች።	ሀ. $\checkmark - 10 = 9$
2) ድምራቸው 7 የሆነ ሁለት ቁጥሮች።	ስ. $\frac{1}{2} \Pi \Theta$
3) የአንድ ያልታወቀ ቁጥር ሦስት አራተኛ።	ሐ. $2(\Pi + \Theta)$
4) 120 ስአንድ ያልታወቀ ቁጥር ሲካፈል።	መ. $ሀ + \checkmark = 7$
5) አንደኛው ከሌላኛው በ70 የሚበልጥ ሁለት ቁጥሮች።	ሠ. $ሀ\checkmark - 1 = 53$
6) አንደኛው ከሌላኛው በ7 የሚያንስ ሁለት ቁጥሮች።	ረ. $\frac{3}{4} \checkmark$
7) የሁለት ቁጥሮች ብዙት ግማሽ።	ሰ. $\checkmark - \Phi = 9$
8) የሁለት ቁጥሮች ድምር አጥፍ።	አ. $m = 70 + \varphi$
9) ከአንድ ያልታወቀ ቁጥር ላይ አሥር ሲቀነስ ዘጠኝ ይሆናል።	ቀ. $120 \div \checkmark$
10) ከሁለት ቁጥሮች ብዙት ላይ አንድ ሲቀነስ 53 ይሆናል።	በ. $ሀ = \checkmark - 7$
	ተ. $9 - \checkmark = \Phi$
	ች. $\frac{4}{3} \checkmark$
	ነ. $\frac{1}{2}(ሀ + \checkmark)$

2. የሚከተሉትን ሂሳባዊ አባባሎች የሚወክሉ አልጃብራዊ መግለጫዎችን ዳፉ።

ሀ) “ $\Pi + 3$ ” መቶ ቁጥር ከሆነ፣ ተከታይ መቶ ቁጥር ማን ይሆናል?

ስ) “ $m + 3$ ” ሺተጋማሽ ቁጥር ቢሆን፣ ከዚህ ቁጥር ቀዳማዊ የሆነው ሺተጋማሽ ቁጥር ማን ይሆናል?

3. የመቶ እድሜ ሀ ቢሆንና ራሷን መቶን በ3 ዓመት ብትበልጣት፣ የራሴን እድሜ ከ7 ዓመት በኋላ የሚገልጽ አልጃብራዊ መግለጫ ዳፉ።

4. እውነት ወይም ሀሰት በማለት መልሱ።

ሀ) ሰማንኛውም መቶ ቁጥር $\checkmark$ ፣ $\checkmark$ እና $\checkmark + 7$ ልዩነታቸው 7 ነው።

ስ) አህመድ በሰዓት $\checkmark$ ኪሎሜትር እየሮጠ ለ3 ሰዓት ያህል ከቆየ፣ የሸፈነው ርቀት 3 $\checkmark$ ኪሎሜትር ነው።

ሐ) መሠረት በሰዓት $\checkmark$ ኪሎ ሜትር እየሮጠች 10 ኪሎሜትር ብትሸፍን፣ ስመሮጥ የሚፈጅባት 10 $\checkmark$ ሰዓት ነው።

መ) ሦስት ተከታታይ ኢትጋማሽ ቁጥሮች $\tilde{n} \vdash \tilde{n} + 1 \vdash \tilde{n} + 2$ ተብሎ ሲገለጹ ይቆላሉ።

ሠ) $U = 1 \vdash n = 2$ እንዲሁም መ = 3 ቢሆኑ፣ የ $\frac{2n + 2}{7} U$ ዋጋ 2 ይሆናል።

5. የሚከተሉትን አባባሎች በማየት “ሂሳባዊ መግለጫ” ወይም “የእኩልነት ዐረፍተ ነገር” በማለት ሰዩ።

ሀ) አንድ ያልታወቀ ቁጥር ስ10 ሲካፈል ድርሻው 7 ነው።

ለ) H በ20 ከፍ ሲል።

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

መ) አምስት ሲደመር የአንድ ያልታወቀ ቁጥር እጥፍ መልሱ 13 ይሆናል።

6. ከሚከተሉት ቁጥሮች ውስጥ ስ “2 + ስ > 7” መፍትሄ የሚሆኑት የትኞቹ ናቸው?

ሀ) 4 ለ) 10 ሐ) 5 መ) 0

7. “ $\frac{\sigma}{15} = 8$ ”ን ፍቱ።

8. ዘይነባ ከ7በደ አዳራሽ ስትመለስ ብር 32 ነበራት። በ7በደ አዳራሽ ውስጥ ብር 17

ያጠፋች ቢሆን፣ ወደ 7በደ ከመሄዷ በፊት የነበራት የገንዘብ መጠን ስንት ነበር?

9. ስሚከተሉት አባባሎች ተስዋዊኛን በመጠቀም የሚመሠረተውን የእኩልነት ዐረፍተ ነገር ግለጹ።

ሀ) “ወ” ስ“7” ሲካፈል ውጤቱ 3 ነው።

ለ) “H” በ20 ሲጨምር 43 ይሆናል።

ሐ) የ“ጠ” እና የ“6” ብዜት 66 ነው።

መ) “ቀ” በ10 ሲቀንስ 17 ይሆናል።

10. ስሚከተሉት ያለእኩልነት ዐረፍተ ነገሮች ከተሠጡት አማራጮች ውስጥ መፍትሔ ሲሆኑ የሚችሉትን ሰዩ።

ሀ) $m + 17 < 24$ ፣ 6፣ 7፣ 8፣ 9፣ 10

ለ) $H - 11 > 23$ ፣ 32፣ 33፣ 34፣ 35፣ 36

ሐ) $\frac{m}{5} \leq 4$ ፣ 0፣ 5፣ 10፣ 15፣ 20

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

የምዕራፉ የመማር ውጤቶች፡- ይህንን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፡-

- የክፍልፋይ ዓይነቶችን መለየት ትችላላችሁ።
- የመቶኛን ፅንሰ ሃሳቦች እና መቶኛን ወደ ክፍልፋይና አስርዮሽ የመለወጥ መርሆዎች ትገነዘባላችሁ።
- ክፍልፋዮችን የማወዳደሪያ ዘዴዎች ታውቃላችሁ።
- በክፍልፋዮችና አሥርዮሾች ላይ አራቱን መሠረታዊ ስሌቶች ታሠላላችሁ።

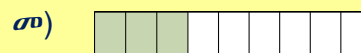
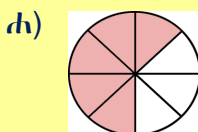
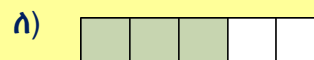
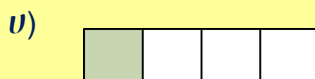
መግቢያ

ቀደም ባሉት የክፍል ደረጃዎች ስለክፍልፋዮች ተምራችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ ቀደም ሲል የተማራችሁትን በመክለስ ስለክፍልፋዮች፣ አሥርዮሾች እና ስለ አራቱ መሠረታዊ ስሌቶች በጥልቀት ታያላችሁ። በዚሁ መሰረት ስለክፍልፋይ ዓይነቶች፣ መቶኛዎችን ወደ ክፍልፋዮችና አሥርዮሾች መቀየርን፣ ክፍልፋዮችንና አስርዮሾችን ማወዳደርንና በክፍልፋዮችና አሥርዮሾች ላይ አራቱን መሠረታዊ ስሌቶች ማስላትን ትማራላችሁ።

3.1. የክፍልፋይ ዓይነቶች

ተግባር 3.1

1. በእያንዳንዱ ምስል የቀለመውን ክፍል የሚወክል ክፍልፋይ ፈልጉ።



ምስል 3.1

2. የተሰጡትን ክፍልፋዮች በዝቅተኛ ሂሳባዊ ቃል ግለፅ።

ሀ) $\frac{18}{20}$

ለ) $\frac{42}{60}$

ሐ) $\frac{24}{40}$

መ) $\frac{42}{56}$

ሠ) $\frac{65}{75}$

3. <፣ > ወይም = ምልክቶችን በመጠቀም ክፍልፋዮችን አወዳድሩ።

ሀ) $\frac{7}{8}$ — $\frac{3}{8}$

ሐ) $\frac{6}{12}$ — $\frac{4}{8}$

ሠ) $\frac{4}{9}$ — $\frac{7}{9}$

ለ) $\frac{4}{5}$ — $\frac{6}{10}$

መ) $\frac{10}{15}$ — $\frac{8}{15}$

ረ) $\frac{7}{16}$ — 1

በ4ኛ ክፍል ስለ ክፍልፋዮች የተማራችሁትን ታስታውሳላችሁ? በዚህ ንዑስ ምዕራፍ ስለ ክፍልፋይ ዓይነቶች ትማራላችሁ።

እስተውሉ:- ክፍልፋይ የሚባለው (ብዙውን ጊዜ ሲጻፍ $\frac{u}{a}$ ተብሎ ሲሆን ሀ እና ለ ሙሉ ቁጥሮች ሆነው “ለ” ግን ከዜሮ የተለየ ነው።) “ሀ” በ “ለ” ተካፍሎ ከሚመጣው ድርሻ ጋር እኩል የሆነውን ቁጥር ነው። ክፍልፋዮችን በእለት ተእለት ሕይወታችን ውስጥ እንጠቀምባቸዋለን። ለምሳሌ:- 4 ቀናት የአንድ ሳምንት ስንት ስንተኛ እንደሆነ ማወቅ ትችላላችሁ።

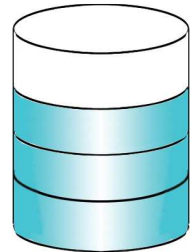
4ቀናት = $\frac{4}{7}$ ሳምንት። ወይም 7 ቀናት (1 ሳምንት) የአንድ ወር ስንት ስንተኛ እንደሆነ ማወቅ እንችላለን።

7 ቀናት = $\frac{7}{30}$ ወር።

$\frac{3}{4}$ በሚለው ክፍልፋይ፣ ከመስመሩ በላይ ያለው ቁጥር (የላይኛው ቁጥር) ላዕላይ ሲባል ከመስመሩ በታች ያለው ቁጥር (የታችኛው ቁጥር) ታህታይ ይባላል።

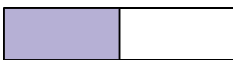
$\frac{3}{4}$ ← ላዕላይ
← ታህታይ

የአንድ ክፍልፋይ ታህታይ አንድ ሙሉ ቁጥር በምን ያህል እኩል ክፍሎች እንደተከፋፈለ ሲያመለክተን ላዕሉ ደግሞ ከነዚህ ክፍልፋዮች ውስጥ ምን ያህሉን እንደምንወስድ ይነግረናል። ስለዚህ $\frac{3}{4}$ የሚነግረን አንድ ሙሉ ነገር (ለምሳሌ በምስሉ እንደምንመለከተው) ከአራት እኩል የተከፋፈለ መሆኑንና ከነዚህ ውስጥ 3ቱን የተጠቀምንባቸው መሆኑን ነው።



ምስል 3.2

የሚከተሉትን ዓይነት ምስሎች በመጠቀም ክፍልፋዮችን መግለፅ 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።

ምስል 3.3

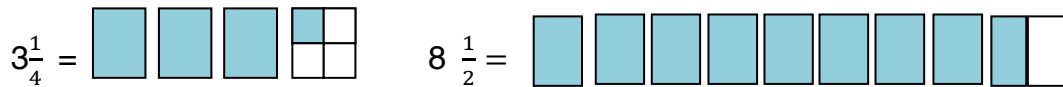
ትርጓሜ 3.1፣ ሕገኛ ክፍልፋይ ከአንድ ያነሰ ዋጋ ያለውና ላዕሉ ከታህቱ ያነሰ ክፍልፋይ ነው።

ምሳሌ 1

$\frac{1}{2}$ ፣ $\frac{1}{3}$ ፣ $\frac{1}{10}$ ፣ $\frac{1}{12}$ ፣ $\frac{4}{7}$ ፣ $\frac{3}{8}$ የሕገኛ ክፍልፋይ ምሳሌዎች ናቸው።

የራሳችሁን የሀገኛ ክፍልፋይ ምሳሌ መስጠት ትችላላችሁን? ለምሳሌ በአንድ ሌሊት ስንት ሰዓት እንቅልፍ ትተኛላችሁ? ሐኪሞች ከ8 እስከ $8\frac{1}{2}$ ሰዓት እንድንተኛ ይመክሩናል። ከ $3\frac{1}{4}$ ጋር እኩል የሆነ ክፍልፋይ የቱ ነው?

እንደ $8\frac{1}{2}$ እና $3\frac{1}{4}$ ያሉ ቁጥሮች ድብልቅ ቁጥሮች ይባላሉ።



ምስል 3.4

ትርጓሜ 3.2፣ ማንኛውም ክፍልፋይ ከዚህ በተለየ መሰብ ቁጥርና በህገኛ ክፍልፋይ መገለጽ የሚችል ከሆነ ክፍልፋዩ ድብልቅ ቁጥር ተብሎ ይጠራል።

ድብልቅ ቁጥር የአንድ መሰብ ቁጥርና ክፍልፋዩን ድምር ያሳያል። ድብልቅ ቁጥሮችን እንደ ክፍልፋይም መጻፍ ይቻላል።

ተግባር 3.2

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች ወረቀት፣ እርሳስ፣ ማስመሪያ።

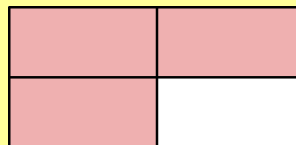
" $1\frac{3}{4}$ " ን የሚወክል ሞዴል ሥሩ።

- ከጎን የሚታየውን ዓይነት ፊክታንግል ሥሩ።
- 1 መሰብ ለማሳየት ፊክታንግሉን በመሰብ ቀቡ።

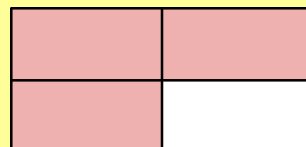
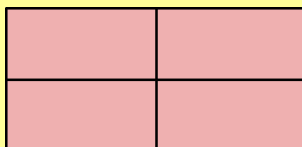


- መጀመሪያ ከሠራችሁት ፊክታንግል ጐን ተመሳሳይ ፊክታንግል ሥሩ። አሁን የሠራችሁትን ፊክታንግል ወደ አራት እኩል ክፍሎች ከፋፍሉ።

$\frac{3}{4}$ የሚለውን ለማመልከት ሶስቱን ክፍሎች ቀቡ።



- አንድ መሰብ-ቁጥርን በአንድ አራተኛዎች ከፋፍሉ።



- ስንት የተቀቡ አንድ አራተኛዎች አሉ?
- $1\frac{3}{4}$ ከየትኛው ክፍልፋይ ጋር እኩል ይሆናል?

እንደ $\frac{8}{5}$ ወይም $\frac{5}{4}$ ያሉ ቁጥሮች ሕገወጥ ክፍልፋይ ተብሎ ይጠራሉ።

ትርጓሜ 3.3፣ ሳዕሉ ከታህቱ የበለጠ ወይም እኩል የሆነ ክፍልፋይ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ ተብሎ ይጠራል።

ከላይ በተግባር 3.2 በተገለፀው መሠረት ድብልቅ ክፍልፋይን ወደ ሕገወጥ ክፍልፋይ መለወጥ ትችላላችሁ።



$3\frac{1}{2}$ በሕገ ወጥ ክፍልፋይ ግለፁ።

መፍትሔ፡- ሙሉ የሆኑ ሣጥኖችን ለዩ።

ከዚያ ክፍልፋዩን ጨምሩ።

$$\frac{\square}{2} + \frac{\square}{2} + \frac{\square}{2} + \frac{\square}{2} = \frac{7}{2}$$

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

$$3\frac{1}{2} \text{ አሃዶች} = 7 \text{ ግማሾች}$$

ምስል 3.6

ሌላው ዘዴ ሙሉ ቁጥሩን በታህቱ ማባዛትና ሳዕሉን መደመር ነው። የተገኘውን ድምር ከታህቱ በላይ ጻፉት።

$$+ \begin{array}{r} 3 \\ \times \end{array} \frac{1}{2} = \frac{(3 \times 2) + 1}{2} = \frac{7}{2}$$

$3\frac{1}{4}$ እንደ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ እንዴት እንደሚለወጥ አስተውሉ።

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

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$$

ምስል 3.7

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

1. ታህቱን በ3 አባዙ
2. ላዕሉን(1) ደምሩ። በዚህ ሂደት አዲሱን ላዕል ታገኛላችሁ።
3. አንድ አይነት ታህት ተጠቀሙ።

ድብልቅ ቁጥሮችን ወደ ህገወጥ ለመለወጥ የሚከተለውን መጠቀም ትችላላችሁ።

ድብልቅ ቁጥሮችን ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋዮች መለወጥ

ደረጃ 1: ታህቱን በመቶ ቁጥሩ አባዙ።

ደረጃ 2: በደረጃ 1 ያገኛችሁትን ብዜት ከመጀመሪያው ክፍልፋይ ላዕል ጋር ደምሩ።

ደረጃ 3: በደረጃ 2 ያገኛችሁትን ድምር ከላይ አስቀምጡና ታህቱን በመጀመሪያው ክፍልፋይ የነበረውን ታህት እንዳለ በመጻፍ ስትጨርሱ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ ታገኛላችሁ።

የቡድን ሥራ 3.1

የሚከተሉትን ድብልቅ ቁጥሮች በሕገ ወጥ ክፍልፋይ ግለጹ።

ሀ) $3\frac{5}{7}$

ለ) $6\frac{1}{4}$

ሐ) $8\frac{1}{2}$

ምሳሌ 3

የሚከተሉትን ድብልቅ ቁጥሮች በሕገ ወጥ ክፍልፋይ ግለጹ።

ሀ) $4\frac{1}{2}$

ለ) $7\frac{2}{5}$

ሐ) $1\frac{3}{4}$

መፍትሔ:-

$$\begin{aligned} \text{ሀ)} \quad 4\frac{1}{2} &= \frac{(4 \times 2) + 1}{2} \\ &= \frac{9}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ለ)} \quad 7\frac{2}{5} &= \frac{(7 \times 5) + 2}{5} \\ &= \frac{37}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ሐ)} \quad 1\frac{3}{4} &= \frac{1 \times 4 + 3}{4} \\ &= \frac{7}{4} \end{aligned}$$

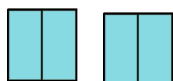
ሙሉ ቁጥር ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ ሊለወጥ ይችላል።

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



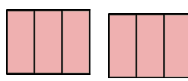
2 አዓዶች ወይም
አንዳንዶች

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



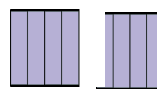
4 ግማሾች

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



6 ሲሶዎች

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



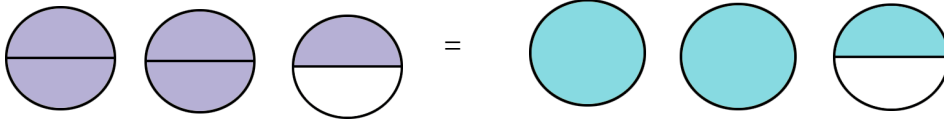
8 ሩቦች

ምሳሌ 3.8

አንድን ሕገ ወጥ ክፍልፋይ ወደ ሙሉ ቁጥር ወይም ድብልቅ ቁጥር መቀየር ይቻላል።

የቀለመው
የሚወክለው ክፍልፋይ $\frac{5}{2}$

የቀለመው
የሚወክለው ክፍልፋይ $2\frac{1}{2}$



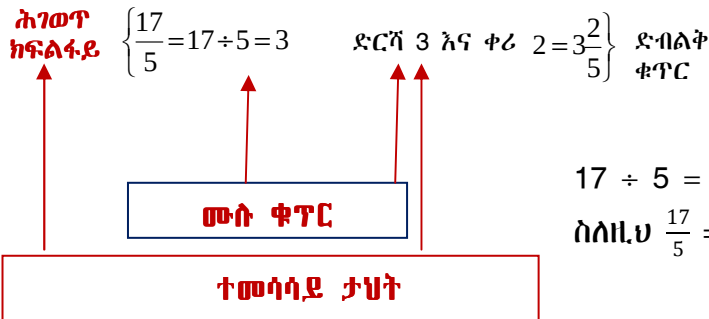
ምስል 3.9

አንድን ሕገ ወጥ ክፍልፋይ ወደ ሙሉ ቁጥር ወይም ድብልቅ ቁጥር ለመቀየር ላዕሉን በታህቱ አካፍሉ። የዚህን አሠራር የሚያሳይ ምስል ቀጥሎ ተስጥቷል። ለምሳሌ $\frac{17}{5}$ ን ወደ ድብልቅ ቁጥር ለመቀየር፡-

ላዕሉ ላይ ያለውን(17)ን
በታህቱ(5) አካፍሉ

መሬት(3) የድብልቅ
ቁጥሩ ሙሉ ቁጥር ክፍሉ ነው

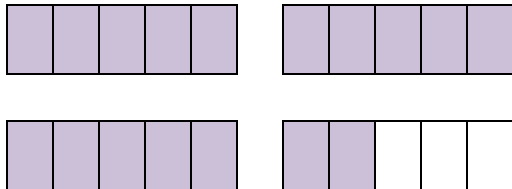
ቀሪው ስክፍልፋይ ላዕሉ ነው



$$17 \div 5 = 3 \text{ ቀሪ } 2$$

$$\text{ስለዚህ } \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5} \text{ ይሆናል።}$$

"17"ን የሚወክለውን ምስል ተመልከቱ።



ምስል 3.10

(አስተውሉ $3\frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5}$ የሙሉ ቁጥርና የሕገወጥ ክፍልፋይ ድምር ነው)

በተመሳሳይ $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ እንዲሁም $\frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$ ይሆናሉ።

ሕገ ወጥ ክፍልፋይን ወደ ሙሉ ቁጥር ወይም ድብልቅ ቁጥር መለወጥ

ደረጃ 1: የላዕሉን ቁጥር ስታህቱ አካፍሉ።

ደረጃ 2: ሀ) ማካፈሉ ቀሪ ከሌለው ድርሻው ሙሉ ቁጥር ይሆናል።

ለ) ቀሪ ካለው፣ የድብልቅ ቁጥር ሙሉ ቁጥር ድርሻው ነው። ቀሪው ከመጀመሪያው ታህት በላይ ሆኖ እንደ ሕገወጥ ክፍልፋይ ላዕሉ በመሆን ይገለጻል።

ምሳሌ 4

የሚከተሉትን እገ ወጥ ክፍልፋዮች ወደ ድብልቅ ቁጥር ወይም ሙሉ ቁጥር ቀይሩ።

ሀ) $\frac{21}{4}$

ለ) $\frac{24}{3}$

ሐ) $\frac{77}{5}$

መፍትሔ:- ሀ) $\frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$ ምክንያቱም

$$\begin{array}{r} 5 \\ 4 \overline{) 21} \\ \underline{20} \\ 1 \end{array}$$

ለ) $\frac{24}{3} = 8$ ምክንያቱም

$$\begin{array}{r} 8 \\ 3 \overline{) 24} \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$$

ሐ) $\frac{77}{5} = 15\frac{2}{5}$ ምክንያቱም

$$\begin{array}{r} 15 \\ 5 \overline{) 77} \\ \underline{5} \\ 27 \\ \underline{25} \\ 2 \end{array}$$

መጠመጃ 3.ሀ

1. ለሚከተሉት ጥያቄዎች እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልስ ሰጡ።

ሀ) ከዜሮ በስተቀር ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር n ፣ $\frac{n}{n} = 1$

ለ) ለማንኛውም ቁጥር n ፣ $\frac{n}{1} = n$

ሐ) ከዜሮ በስተቀር ለማንኛውም ሙሉ ቁጥር n ፣ $\frac{0}{n} = 0$

መ) $\frac{15}{16}$ እገኛ ክፍልፋይ ነው።

ሠ) $\frac{n}{0}$ ትርጉም የለሽ ነው።

ረ) $\frac{47}{5} = 9\frac{2}{5}$

ሰ) $\frac{23}{6} = 5\frac{1}{6}$

2. የተሰጡትን ክፍል 4 የኛ ሕገኛ ወይም ሕገ ወጥ በማለት ለዩ።

ሀ) $\frac{13}{15}$ ለ) $\frac{17}{5}$ ሐ) $\frac{9}{9}$ መ) $\frac{0}{5}$ ሠ) $\frac{8}{1}$

3. የሚከተሉትን በድብልቅ ቁጥር ግለፅ።

ሀ) $\frac{21}{10}$ ለ) $\frac{46}{5}$ ሐ) $\frac{18}{7}$ መ) $\frac{59}{8}$ ሠ) $\frac{29}{6}$
 ረ) $\frac{39}{2}$ ሰ) $\frac{69}{9}$ ሸ) $\frac{97}{3}$ ቀ) $\frac{101}{10}$ በ) $\frac{98}{9}$

4. ድብልቅ ቁጥሩን በሕገ ወጥ ቁጥር አጻጻፍ ጻፉ።

ሀ) $8\frac{1}{7}$ ሐ) $6\frac{1}{10}$ ሠ) $1\frac{2}{11}$ ሰ) $8\frac{3}{10}$ ቀ) $2\frac{1}{16}$
 ለ) $7\frac{1}{9}$ መ) $5\frac{3}{11}$ ረ) $4\frac{2}{13}$ ሸ) $9\frac{4}{11}$ በ) $9\frac{7}{8}$

5. አንድ ሰው 7 ሰዓት ያህል ቢተኛ። የቀኑን ስንት ስንተኛውን ተኝቷል?

6. አንዲት ሴት 5 ሰዓት ሠራች። በቀን መሥራት ያለባት 8 ሰዓት ቢሆን፣ መስራት ካለባት ስንት ስንተኛውን ሠርታለች?

7. አርባ አምስት ደቂቃ የአንድ ሰዓት ስንት ስንተኛ ነው?

8. አንድ ትልቅ ቂጣ 8 እኩል ቦታዎች ቢቆራረጥና፣ አምስት ህፃናት አንድ አንድ ቁራሽ ቢበሉ፤

ሀ) የተበላው ስንት ስንተኛው ነው?

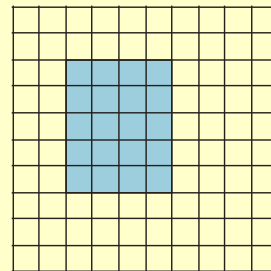
ለ) የቀረው ስንት ስንተኛው ነው?

3.2. መቸኝን (ፐርሰንትን) በክፍልፋይ መግለጽ

ተግባር 3.3

የሚከተሉትን ተግባራት በቅደም ተከተል አከናውኑ።

1. አንድ ገጽ ካሬ ወረቀት አዘጋጁ
2. በካሬው ወረቀት ላይ 10×10 የሆነ ካሬ ክልሉ። የተከለለው ትልቁ ካሬ 100 ትንንሽና እኩል የሆኑ ካሬዎች እንደያዘ አረጋግጡ። የከለላችሁት ካሬ በስተቀኝ ከተመለከተው ጋር ይመሳሰላል። በምስሉ የተቀባውን በመቶኛ ግለጹ።



ምስል 3.11

3. የሠራችሁትን ካሬ በመጠቀም ለሚከተሉት ጥያቄዎች እየተወያየችሁ መልስ ስጡ።

ሀ. አንዲት ትንሽ ካሬ ብትቀቡ የትልቁ ካሬ ስንት ስንተኛ ቀባችሁ ማለት ነው?

ለ. ሁለቱን፣ ትንንሽ ካሬዎች ብቻ ብትቀቡስ?

መ. 3ቱን ብቻ ብትቀቡስ?

ሠ. አስሩን ብቻ ብትቀቡስ?

አስተውሉ:- $\frac{1}{100}$ ሲነበብ “አንድ መቶኛ” ተብሎ ነው። በሌላ አገላለጽ $\frac{1}{100}$ “መቶኛ ወይም ፐርሰንት” ተብሎ ይነበባል። ምልክትም አለው፣ ይኸውም % ነው።

በዚህም መሠረት $\frac{1}{100}$ ፣ “አንድ መቶኛ ወይም አንድ ፐርሰንት” ተብሎ ይነበባል። ሲፃፍም

$$\frac{1}{100} = 1\% \text{ ተብሎ ነው።}$$

ምሳሌ 5

እያንዳንዱን ክፍልፋይ በመቶኛ ገለጹ።

ሀ) $\frac{37}{100} = 37\%$

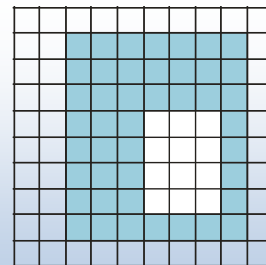
ለ) አንድ ተማሪ ከ100 ጥያቄዎች ውስጥ አርባ ሦስቱን በትክክል መለሰ። ይህ ተማሪ 43% በትክክል መልሷል ማለት ነው።

መ) $9 \frac{1}{2} = \frac{19}{2} = \frac{950}{100} = 950\%$

ምሳሌ 6

የተቀቡትን ካሬዎች ስመገለጽ በመቶኛ ዳፉ።

መፍትሔ፣ የሚታየው ክፍፍል በጠቅላላው 100 ካሬዎች አለው። የተቀቡትን ቁጠሩ።
41 የተቀቡ ካሬዎች ካሉ፣ 41% የተቀባ መሆኑን ያሳያል።



ምስል 3.12

ከላይ በሠራችሁት ተግባር 3.3 አማካይነት፣ ስለ መቶኛ የተወሰነ ፅንሰ ሃሳቦች አግኝታችኋል።

$$3\% = \text{ከመቶ እኩል ክፍሎች ውስጥ 3 ክፍሎች} = \frac{3}{100}$$

በዚህ አገላለፅ የመቶኛና ክፍልፋይን ዝምድና እንመለከታለን። በተመሳሳይ $1\% = 1$ ከመቶ = $\frac{1}{100}$ ብለን እንጽፋለን።

$$\text{ስለዚህ } 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}; \quad 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}; \quad 60\% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}; \quad \text{ወዘተ ይሆናሉ።}$$

ክፍልፋይን ወደ መቶኛ መለወጥ

ደረጃ 1: የተሰጠውን ክፍልፋይ ታህት ወደ መቶ መቀየር እና

ደረጃ 2: “ $\frac{1}{100}$ ” ን በ % መተካት ነው።

የቡድን ሥራ 3.2

በመቶኛ ግለጽ፡

- ሀ) 0.28 ለ) $\frac{3}{50}$ ሐ) 0.7 መ) 3.6

ምሳሌ 7

በመቶኛ ግለጽ፡

- ሀ) $\frac{4}{5}$ ለ) $\frac{3}{8}$ ሐ) $\frac{6}{17}$ መ) 0.4 ሠ) 2.5

መፍትሔ፡ ሀ) $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 100}{5 \times 100} \dots\dots\dots$ ደረጃ 1
 $= \left(\frac{4 \times 100}{5} \right) \times \frac{1}{100} \dots\dots\dots$ ደረጃ 2
 $= \left(\frac{4 \times 100}{5} \right) \% \dots\dots\dots$ ደረጃ 3
 $= 80\%$

ስለዚህ፡ $\frac{4}{5} = 80\%$

ክፍል 4 የን በመቶኛ ለመግለጽ ሌላው ዘዴ ታህቱ 100 የሆነ እኩል ክፍል 4 ይመረጣል ነው፡፡

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100} = 80\%$$

$$\text{ለ) } \frac{3}{8} = \frac{3 \times 100}{8 \times 100} = \left(\frac{3 \times 100}{8} \right) \times \frac{1}{100} = 37.5\%$$

$$\text{ሐ) } \frac{6}{17} = \frac{6 \times 100}{17 \times 100} = \left(\frac{6 \times 100}{17} \right) \times \frac{1}{100} = 35 \frac{5}{17} \%$$

$$\text{መ) } 0.4 = \frac{4}{10} = \frac{4 \times 100}{10 \times 100} = \left(\frac{4 \times 100}{10} \right) \times \frac{1}{100} = 40\%$$

$$\text{ሠ) } 2.5 = \frac{25}{10} = \frac{25 \times 10}{10 \times 10} = \frac{250}{100} = 250\%$$

ተግባር 3.4

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች፡- ወረቀት እና እርሳስ፡፡

ቀጥሎ የተሰጡት ምድቦች የክፍላችሁን ተማሪዎች ስንት መቶኛ ናቸው ብላችሁ ታስባላችሁ? በቀኝ በኩል ከተዘረዘሩት ምርጫዎች አንደኛውን በመምረጥ ግምታችሁን ስጡ፡፡

- ሀ) ግራኝ (በግራ እጅ ተጠቃሚ)
- ለ) በቀኝ እጅ ተጠቃሚ
- ሐ) ወንድ የታ
- መ) ሴት የታ
- ሠ) ከ4 ዓመት በታች ዕድሜ
- ረ) ከ10 ዓመት በላይ ዕድሜ

- 0%
- ከ10% ያነስ
- ወደ 25% ገደማ
- ወደ 50%
- ቢያንስ 75%
- 100%

- መቶኛን በክፍልፋይ ለመግለጽ በመጀመሪያ የክፍልፋዩን ታህት ወደ 100 በመለወጥ ከዚያ ክፍልፋዩን በማቃለል በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፋ።

ምሳሌ 8

መቶኛዎችን ወደክፍልፋይና አሥርዮሽ ለውጡ።

ሀ) 20% ለ) 45% ሐ) $18\frac{2}{3}\%$

መፍትሔ:- ሀ) $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

$$20\% = 0.20 = 0.2$$

$$\text{ለ) } 45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$

$$45\% = 0.45$$

$$\text{ሐ) } 18\frac{2}{3}\% = \frac{18\frac{2}{3}}{100} = 18\frac{2}{3} \div \frac{56}{3} \div 100$$

$$= \frac{56}{3} \times \frac{1}{100} \quad \text{በ100 ለማካፈል ከፈለጋችሁ በ}\frac{1}{100}\text{ አብዙ።}$$

$$= \frac{56}{300} = \frac{14}{75}$$

$$18\frac{2}{3}\% = \frac{18.6}{100}$$

- መቶኛን በአሥርዮሽ ለመጻፍ በ100 ካካፈላችሁ በኋላ “%” የሚለውን ምልክት መተው መሆኑንን አስተውላችኋል?

መልመጃ 3.ለ

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በመቶኛ ግለጹ።

ሀ) $\frac{14}{15}$

ሐ) $\frac{18}{25}$

ሠ) $\frac{1}{8}$

ሰ) $\frac{7}{7}$

ቀ) $\frac{12}{25}$

ለ) $\frac{23}{30}$

መ) $\frac{13}{20}$

ረ) $\frac{5}{8}$

ሸ) $\frac{19}{20}$

በ) $\frac{3}{50}$

2. እያንዳንዱን መቶኛ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃልና በአሥርዮሾችው ግለጹ።

ሀ) 55%

ሐ) 75%

ሠ) 90%

ሰ) $19\frac{1}{2}\%$

ቀ) $9\frac{1}{4}\%$

ለ) 12%

መ) 10%

ረ) $36\frac{2}{3}\%$

ሸ) $14\frac{1}{3}\%$

በ) $16\frac{1}{5}\%$

3. አሥርዮሾችን በመቶኛ ግለጹ።

ሀ) 0.18

ሐ) 0.7

ሠ) 0.375

ሰ) 0.086

ለ) 0.01

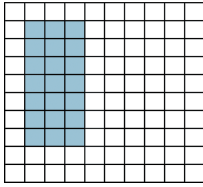
መ) 0.025

ረ) 0.681

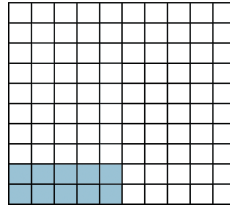
ሸ) 0.0625

4. የተቀጣው ስንት መቶኛ እንደሆነ አሳዩ።

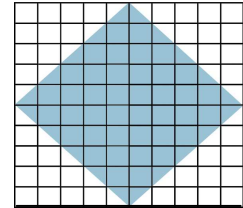
ሀ)



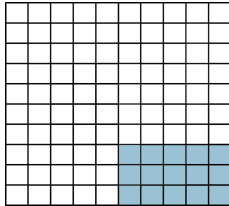
ለ)



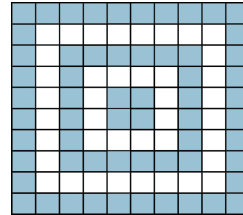
ሐ)



መ)



ሠ)



ምስል 3.13

3.3 ክፍልፋዮችን ማመዳደርና በቅደም ተከተል መዳፍ

አንድ ክፍልፋይ ከዜሮ ሌላ በሆነ ቁጥር ላዕሉንና ታህቱን ብናባዛው የሚገኘው ክፍልፋይ ከመጀመሪያው ክፍልፋይ ጋር ተመጣጣኝ የሆነ ነው።

ለምሳሌ፡- ሀ) $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{10}{10}$

ለ) $\frac{3}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{2}{2} = \frac{6}{16}$

የቡድን ሥራ 3.3

ክፍልፋዮችን ማመዳደር

ስሚክተሱት ጥያቄዎች መልስ ሰጡ።

ሀ) $\frac{1}{3}$ እና $\frac{2}{3}$ የትኛው ይበልጣል?

ለ) $\frac{5}{7}$ እና $\frac{8}{7}$ የትኛው ይበልጣል?

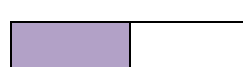
ሐ) $\frac{1}{4}$ እና $\frac{3}{4}$ የትኛው ይበልጣል? ክፍልፋዮችን እንዴት እናወዳድራለን?

ክፍልፋዮችን ማመዳደር

ተመሳሳይ ታህት ያላቸውን ክፍልፋዮች ለማመዳደር ላዕላቸውን ብቻ ማመዳደር በቂ ነው።



$\frac{3}{2}$ ከ $\frac{1}{2}$ የሚበልጥ መሆኑን ማየት ትችላላችሁ።



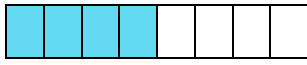
ምስል 3.14

$\frac{3}{2}$ የበለጠ ላዕል ስላለው $\frac{3}{2} \times \frac{1}{2}$ ይበልጣል። ይህን $\frac{3}{2} > \frac{1}{2}$ በማለት እንገልጻለን።

$\frac{1}{2}$ እና $\frac{3}{4}$ የትኛው ትልቅ እንደሆነ መናገር ትችላላችሁን?

$\frac{1}{2}$ እና $\frac{3}{4}$ ተመሳሳይ ታህት ስለሌላቸው፣ በመጀመሪያ ሁለቱ ክፍልፋዮች ተመሳሳይ ታህት እንዲኖራቸው ማድረግ አለብን።

የተለያዩ ታህቶች ያሏቸውን ሁለት ክፍልፋዮች ለማወዳደር አስቀድመን ክፍልፋዮቹን በተመሳሳይ ታህት እንገልፃቸዋለን።

ስምሳሌ:- $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

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

ምስል 3.15

$\frac{6}{8}$ በሚለው ውስጥ ያለው ላዕል $\frac{4}{8}$ በሚለው ካለው ላዕል የበለጠ ስለሆነ (ይህም ማለት $6 > 4$) $\frac{6}{8} > \frac{4}{8}$ ይበልጣል።

በዚህ ጊዜም $\frac{6}{8} > \frac{4}{8}$ ወይም $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$ ብለን እንፀፋለን።

ምሳሌ 9

ለምለም በሳይንስ ትምህርት በሙከራ፣ በፕሮጀክት ሥራና በላቦራቶሪ ሪፖርት ከሠላሳ አምስቱ 30 ነጥቦችን አግኝታለች። በእንግሊዘኛ ትምህርትም አጭር ታሪኮችን በመጻፍና በሰዎች ፊት ሥራዋን በማቅረብ በርትታ ስለሰራች ከአርባ ስምንቱ 42 ነጥቦችን አገኘች። ለምለም የበለጠ ማርክ ያገኘችው በየትኛው ትምህርት ነው?

መፍትሔ:- ለምለም በሳይንስ ትምህርት $\frac{30}{35}$ እንዲሁም በእንግሊዘኛ ትምህርት $\frac{42}{48}$ አግኝታለች። ከዚህ በመቀጠል እነዚህን ክፍልፋዮች እስከ መጨረሻው እናቃልላለን።

$\div 5$

$$\frac{30}{35} = \frac{6}{7}$$

$\div 5$

$\div 6$

$$\frac{42}{48} = \frac{7}{8}$$

$\div 6$

$\frac{6}{7}$ እና $\frac{7}{8}$ ን ለማወዳደር፣ ተመሳሳይ ታህት በመጠቀም ክፍልፋዮችን እንደገና መግለጽ ያስፈልጋል። ከዚያም ላዕሉን ብቻ ማወዳደር ይበቃል።

“ $\frac{6}{7}$ እና $\frac{7}{8}$ ”ን እንደገና ለመጻፍ፣ በሚከተለው መንገድ በተመሳሳይ ታህት ጻፋ።

$$\frac{6}{7} = \frac{6 \times 8}{7 \times 8} = \frac{48}{56} \qquad \frac{7}{8} = \frac{7 \times 7}{8 \times 7} = \frac{49}{56}$$

አሁን፣ $\frac{49}{56}$ እና $\frac{48}{56}$ አወዳድሩ። $49 > 48$ ስለሆነ $\frac{49}{56} > \frac{48}{56}$ ። ይህም ማለት $\frac{7}{8} > \frac{6}{7}$ ።

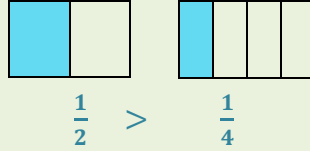
ስለዚህ ለምለም የበለጠ ማርክ ያገኘችው በእንግሊዘኛ ትምህርት ነው።

እስተውሉ:- 1. ተመሳሳይ ታህቶች ካላቸው ሁለት ክፍልፋዮች መካከል ትልቅ ላዕል ያለው ይበልጣል።

$$\text{ስለዚህ } \frac{4}{7} > \frac{2}{7} \text{ እንዲሁም } \frac{11}{20} > \frac{9}{20}::$$

2. ላዕላቸው እኩል ከሆኑ ትንሽ ታህት ያለው ትልቅ ታህት ያለውን ክፍልፋይ ይበልጠዋል።

$$\text{ስለዚህ } \frac{1}{2} > \frac{1}{4}:: \text{ ይህ ከዚህ በታች በሚታየው ምስል ተገልጿል::}$$



ምስል 3.16

የቡድን ሥራ 3.4

ከሶስቱ ክፍልፋዮች ትንሹ የትኛው ነው? $\frac{3}{5}$ ፣ $\frac{4}{7}$ ወይስ $\frac{5}{8}$?

ምሳሌ 10

$\frac{9}{25}$ እና $\frac{13}{40}$ የተባሉትን ክፍልፋዮች አወዳድሩ።

መፍትሔ:- $\frac{9}{25} = \frac{9}{25} \times \frac{40}{40} = \frac{360}{1000}$

እንዲሁም $\frac{13}{40} = \frac{13}{40} \times \frac{25}{25} = \frac{325}{1000}$

$360 > 325$ በመሆኑ $\frac{360}{1000} > \frac{325}{1000}$

ስለዚህ $\frac{9}{25} > \frac{13}{40}$

የቡድን ሥራ 3.5

ትልቁ የትኛው ነው? $\frac{5}{6}$ ወይስ $\frac{7}{8}$?

ምሳሌ 11

የሚከተሉትን ክፍልፋዮች በቅደም ተከተል ጻፉ፡፡

ሀ) $\frac{3}{4}$ ፣ $\frac{4}{3}$ እና $\frac{6}{7}$ ን ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል ጻፉ፡፡

ለ) $\frac{3}{8}$ ፣ $\frac{1}{2}$ እና $\frac{7}{5}$ ን ከትልቁ ወደ ትንሹ በቅደም ተከተል ጻፉ፡፡

መፍትሔ፡

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3 \times 7}{4 \times 3 \times 7} = \frac{63}{84}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{4 \times 4 \times 7}{3 \times 4 \times 7} = \frac{112}{84}$$

$$\frac{6}{7} = \frac{6 \times 4 \times 3}{7 \times 4 \times 3} = \frac{72}{84}$$

$$112 > 72 > 63 \text{ ስለሆነ፡ } \frac{112}{84} > \frac{72}{84} > \frac{63}{84}$$

ስለዚህ ከትንሽ ወደ ትልቅ በቅደም ተከተል ሲጻፉ

$$\frac{3}{4} \text{፣ } \frac{6}{7} \text{፣ } \frac{4}{3} \text{ ይሆናል፡፡}$$

ለ) $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 2 \times 5}{8 \times 2 \times 5} = \frac{30}{80}$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 8 \times 5}{2 \times 8 \times 5} = \frac{40}{80}$$

$$\frac{7}{5} = \frac{7 \times 2 \times 8}{5 \times 2 \times 8} = \frac{112}{80}$$

$$112 > 40 > 30 \text{ በመሆኑ}$$

$$\frac{112}{80} > \frac{40}{80} > \frac{30}{80}$$

ስለዚህ $\frac{7}{5} > \frac{1}{2} > \frac{3}{8}$ በመሆኑ ከትልቁ ወደ ትንሹ በቅደም ተከተል ሲጻፉ $\frac{7}{5}$ ፣ $\frac{1}{2}$ ፣ $\frac{3}{8}$ ይሆናል፡፡

ምሳሌ 12

ሮቤል የአንድን ርቀት $\frac{3}{5}$ በእግሩ ተጓዘ፡፡ እንዲሁም ሞላ በተመሳሳይ ሰዓት የዚያኑ ርቀት $\frac{5}{8}$

በእግሩ ተጓዘ፡፡ ፈጣኑ ተጓዥ ማን ነው?

መፍትሔ፡-

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 8}{5 \times 8} = \frac{24}{40} \text{ እና } \frac{5}{8} = \frac{5 \times 5}{8 \times 5} = \frac{25}{40}$$

$$25 > 24 \text{ ስለሆነ፡ } \frac{25}{40} > \frac{24}{40} \text{ መሆኑን እናያለን፡፡ ይህም } \frac{5}{8} > \frac{3}{5} \text{ ማለት ነው፡፡}$$

ስለዚህ፡ ሞላ ፈጣኑ ተጓዥ ነው፡፡

መልመጃ 3.ሐ

1. ቀጥሎ ከተሰጡት ሁለት ቁጥሮች ትልቁን ለዩ።

ሀ) $\frac{5}{18} \text{ ፣ } \frac{7}{18}$

ሠ) $\frac{7}{16} \text{ ፣ } \frac{6}{15}$

ቀ) $\frac{5}{8} \text{ ፣ } \frac{11}{10}$

ለ) $\frac{4}{11} \text{ ፣ } \frac{5}{11}$

ረ) $\frac{4}{7} \text{ ፣ } \frac{14}{15}$

በ) $1\frac{4}{7} \text{ ፣ } 1\frac{5}{7}$

ሐ) $\frac{3}{20} \text{ ፣ } \frac{1}{20}$

ሰ) $\frac{7}{6} \text{ ፣ } \frac{9}{10}$

ተ) $6\frac{1}{3} \text{ ፣ } 6\frac{2}{5}$

መ) $\frac{7}{12} \text{ ፣ } \frac{9}{10}$

ሸ) $\frac{5}{14} \text{ ፣ } \frac{3}{28}$

ቸ) $11\frac{2}{7} \text{ ፣ } 11\frac{3}{8}$

2. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ከትልቁ ወደ ትንሹ በቅደም ተከተል ጻፉ።

ሀ) $\frac{5}{2} \text{ ፣ } \frac{4}{3} \text{ ፣ } \frac{7}{4}$

መ) $\frac{3}{7} \text{ ፣ } \frac{4}{9} \text{ ፣ } \frac{15}{21}$

ለ) $\frac{8}{15} \text{ ፣ } \frac{14}{35} \text{ ፣ } \frac{11}{21}$

ሠ) $\frac{2}{30} \text{ ፣ } \frac{1}{10} \text{ ፣ } \frac{3}{5}$

ሐ) $\frac{5}{6} \text{ ፣ } \frac{1}{18} \text{ ፣ } \frac{23}{36}$

3. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች ከትንሹ ወደ ትልቁ በቅደም ተከተል ጻፉ።

ሀ) $\frac{2}{3} \text{ ፣ } \frac{5}{6} \text{ ፣ } \frac{3}{8}$

መ) $\frac{4}{5} \text{ ፣ } \frac{5}{6} \text{ ፣ } \frac{7}{12}$

ለ) $\frac{7}{2} \text{ ፣ } \frac{3}{4} \text{ ፣ } \frac{5}{16}$

ሠ) $\frac{3}{7} \text{ ፣ } \frac{5}{14} \text{ ፣ } \frac{8}{21}$

ሐ) $\frac{9}{10} \text{ ፣ } \frac{7}{6} \text{ ፣ } \frac{11}{15}$

4. ሰናይት ከአንድ መጽሐፍ 84 ገጾች ውስጥ 24ቱን በአንድ ቀን አነበበች። ሐናን ደግሞ በዚያው ቀን በሌላ ተመሳሳይ መጽሐፍ ውስጥ ካሉት 63 ገጾች ሀያ አንዱን አነበበች። ፈጣኗ አንባቢ ማን ነች?

3.4. መሠረታዊ ስሌቶችና ክፍልፋዮች

3.4.1. ክፍልፋዮችን መደመርና መቀነስ

ከዚህ በፊት የተማራችሁትን ለመከለስ እንዲረዳችሁ የሚከተለውን የክፍል ተግባር ሥሩ።

ተግባር 3.5

የሚከተሉትን ስስሱ። እያንዳንዱን መልስ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ግለጹ።

ሀ) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

ሐ) $\frac{8}{9} - \frac{5}{9}$

ሠ) $\frac{8}{9} + \frac{5}{9}$

ለ) $\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \dots + \frac{9}{10}$

ለ) $\frac{6}{13} - \frac{2}{13}$

መ) $\frac{8}{12} + \frac{7}{12}$

ረ) $\frac{6}{15} + \frac{4}{15}$

ተመሳሳይ ታህት ያላቸውን ክፍልፋዮች ለመደመር ወይም ለመቀነስ ላሳላቸውን እንደምራሉን ወይም እናቀናንላለን።

ስምሳሌ:- አንድ ሰው ከሳምንት ገቢው ውስጥ አንድ ሦስተኛውን ለምግብ፣ አንድ ስድስተኛውን ለልብስ እንዲሁም አንድ ዘጠነኛውን ለመዝናኛ ይጠቀማል። ለምግብና ለመዝናኛ የሚያጠፋው ከሳምንቱ ገቢው ስንት ስንተኛውን ነው?

$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{3}{9} + \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$ በመሆኑም ይህ ሰው ከሳምንት ገቢው ለምግብና ለመዝናኛ አራት ዘጠነኛውን ያጠፋል።

በአጠቃላይ $\frac{v}{\lambda}$ እና $\frac{\sigma}{\omega}$ ሁለት ክፍልፋዮች ቢሆኑ (ለ፣ $\omega \neq 0$)

- $\frac{v}{\lambda} + \frac{\sigma}{\omega} = \frac{v \times \omega}{\lambda \times \omega} + \frac{\sigma \times \lambda}{\omega \times \lambda} = \frac{v\omega + \sigma\lambda}{\lambda\omega}$
- $\frac{v}{\lambda} - \frac{\sigma}{\omega} = \frac{v \times \omega}{\lambda \times \omega} - \frac{\sigma \times \lambda}{\omega \times \lambda} = \frac{v\omega - \sigma\lambda}{\lambda\omega}$ ፣ $(v\omega - \sigma\lambda > 0)$ ወይም $\frac{v}{\lambda} > \frac{\sigma}{\omega}$ ከሆነ
 $\frac{v}{\lambda} - \frac{\sigma}{\omega} = \frac{v\omega - \sigma\lambda}{\lambda\omega}$

ምሳሌ 13

ደምረ

ሀ) $\frac{1}{5}$ እና $\frac{1}{2}$ ን

ለ) $\frac{2}{5}$ እና $\frac{1}{3}$ ን

ሐ) $2\frac{3}{10}$ ፣ $\frac{7}{20}$ እና $1\frac{3}{5}$ ን

መፍትሔ:- ሀ) $\frac{1}{5} = \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{2}{10}$ እንዲሁም $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$

ስለዚህ $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10}$

ለ) $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$ እንዲሁም $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{5}{15}$

ስለዚህ $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{6+5}{15} = \frac{11}{15}$

ሐ) $2\frac{3}{10} = 2 + \frac{3}{10}$ እንዲሁም $1\frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5}$ መሆኑን አስተውሉ።

ስለዚህ $2\frac{3}{10} + \frac{7}{20} + 1\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{10} + \frac{7}{20} + 1 + \frac{3}{5} = 2 + 1 + \frac{3}{10} + \frac{7}{20} + \frac{3}{5}$

$= 3 + \frac{3 \times 2}{10 \times 2} + \frac{7}{20} + \frac{3 \times 4}{5 \times 4}$ (ለምን?)

$= 3 + \frac{6}{20} + \frac{7}{20} + \frac{12}{20}$

$= 3 + \frac{6+7+12}{20} = 3 + \frac{25}{20}$

$= 3 + \frac{20}{20} + \frac{5}{20}$

$= 3 + 1 + \frac{5}{20}$

$= 4 + \frac{5}{20}$

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

ምሳሌ 14

ቀንሱ:- ሀ) $h\frac{11}{21}$ ላይ $\frac{3}{7}$ ለ) $h\frac{17}{24}$ ላይ $\frac{5}{12}$

መፍትሔ:- ሀ) $\frac{11}{21} - \frac{3}{7} = \frac{11}{21} - \frac{9}{21} \dots \left(\frac{3}{7} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21}\right)$
 $= \frac{11-9}{21} = \frac{2}{21}$

ስለዚህ $\frac{11}{21} - \frac{3}{7} = \frac{2}{21}$

ለ) $\frac{17}{24} - \frac{5}{12} = \frac{17}{24} - \frac{10}{24} = \frac{17-10}{24} = \frac{7}{24} \dots \left(\frac{5}{12} = \frac{5 \times 2}{12 \times 2} = \frac{10}{24}\right)$
 ስለዚህ $\frac{17}{24} - \frac{5}{12} = \frac{7}{24}$

የቡድን ሥራ 3.6

ደምሩ::

ሀ) $3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4}$

ለ) $11\frac{2}{3} + 3\frac{1}{2}$

መ) $24\frac{1}{16} + 21\frac{3}{4}$

ምሳሌ 15

የ $\frac{3}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{5}$ ን የተቃለለ ዋጋ ፈልጉ::

መፍትሔ:-

$$\frac{3}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{45}{30} + \frac{20}{30} - \frac{6}{30} = \frac{45 + 20 - 6}{30} = \frac{59}{30} = 1\frac{29}{30}$$

መስመረ 3.መ

1. የሚከተሉትን ክፍል 4: አስርዮሾች ከደመራችሁ በኋላ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ::

ሀ) $\frac{2}{5} + \frac{3}{4}$

ሠ) $2\frac{3}{4} + 1\frac{7}{8}$

ቀ) $\frac{3}{5} + \frac{5}{7} + 2\frac{1}{35}$

ለ) $\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$

ፈ) $1\frac{5}{16} + 2\frac{3}{8}$

በ) $4 + 3\frac{5}{18} + 2\frac{1}{9}$

ሐ) $\frac{4}{15} + \frac{2}{25}$

ሰ) $4\frac{3}{10} + \frac{9}{20}$

ተ) $1\frac{7}{10} + 2\frac{1}{10} + 3\frac{4}{40}$

መ) $\frac{5}{14} + \frac{8}{7}$

ሸ) $3\frac{2}{7} + 2\frac{5}{14}$

2. የሚከተሉትን ክልፍልፋዮች አቀናንሱ። ልዩነቱን በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

ሀ) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$

ሠ) $\frac{11}{4} - 2\frac{1}{3}$

ለ) $\frac{7}{5} - \frac{3}{10}$

ረ) $3\frac{1}{5} - \frac{3}{8}$

ሐ) $\frac{5}{12} - \frac{7}{36}$

ሰ) $4\frac{1}{6} - 2\frac{1}{5}$

መ) $7\frac{1}{2} - 5$

3. አስሉ።

ሀ) $\frac{7}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12}$

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

ሠ) $\frac{7}{12} + \frac{5}{6} - \frac{3}{4}$

ለ) $\frac{3}{4} + \frac{7}{2} - \frac{1}{8}$

መ) $\frac{4}{15} + \frac{7}{9} - \frac{1}{3}$

ረ) $\frac{1}{4} + \frac{1}{7} - \frac{1}{28}$

4. $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} - \frac{5}{6} = \frac{5}{8} + \frac{5}{6} - \frac{3}{4}$ የሚለው ልክ ነው? አብራሩ።

5. አንድ ጠርመሽ $1\frac{1}{2}$ ሊትር ውሃ ይሂል። $\frac{1}{4}$ ሊትር ጥቅም ላይ ቢውል፣ በጠርመሽ ውስጥ የቀረው ውሃ ምን ያህል ነው?

6. $\frac{3}{4}$ ን ለማግኘት በ $\frac{3}{10}$ ላይ ስንት መደመር ይኖርብናል?

7. $\frac{1}{2}$ ን ለማግኘት ከ $\frac{7}{12}$ ላይ ስንት መቀነስ ይኖርብናል?

8. መሥፍን 9 ሜትር ርዝመት ያለውን ገመድ ከሁለት ቆረጠው። አንደኛው ቁራጭ $4\frac{1}{6}$ ሜትር ርዝመት ቢኖረው፣ የሌላኛው ቁራጭ ገመድ ርዝመት ስንት ሜትር ይሆናል?

9. አንድ አባት ካለው ገንዘብ ውስጥ አንድ አራተኛውን ለሴት ልጁ፣ አንድ ሁለተኛውን ለሚስቱ እንዲሁም አንድ ስምንተኛውን ለወንድ ልጁ አስቀመጠላቸው። ካለው ገንዘብ ውስጥ ስንት ስንተኛው ተረፈው?

3.4.2. ክፍልፋዮችን ማባዛትና ማካፈል

ሀ. ክፍልፋዮችን ማባዛት

ልክ እንደሙሉ ቁጥሮች ማባዛት ሁሉ፣ የክፍልፋዮችና ድብልቅ ቁጥሮች ማባዛትም የተደጋጋመ ድምርን ይወክላል።

ከዚህ በታች የሚታየው ምስል እያንዳንዳቸው ሩብ ከባያ ስኳር የያዙ 3 ከባያዎች ናቸው። በጠቅላላው ምን ያህል ስኳር ይዘዋል?

መልሱን ለማግኘት “3”ን በ $\frac{1}{4}$ ማባዛት ይኖርብናል።

ይህም $3 \times \frac{1}{4}$ ማግኘት አለብን።

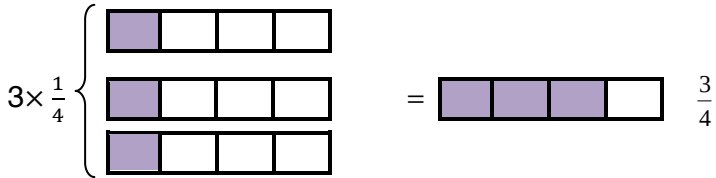


ምስል 3.17

$\frac{3}{4}$ ከባያ የሚሆን (3 ሩብ ከባያ) ስኳር አለን።

$$3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ እናገኛለን።}$$

ይህን ሀሳብ እንደሚከተለው በሌላ ምስል ማሳየት ይቻላል።



ምስል 3.18

ከላይ የተሰጠው ምስል በተጨማሪ የሚጠቁመው ማብዛት ተደጋጋሚ ድምር መሆኑን ነው። ይህም ማለት

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

በተመሳሳይ አንድ የምግብ ማዘጋጃ መመሪያ $\frac{1}{3}$ ኩባያ ዱቄት ቢጠይቅና እኛ ደግሞ በምግብ ማዘጋጃ መመሪያው የተገለፀውን ግማሽ ብቻ ለመሥራት ብንፈልግ፣ የ $\frac{1}{3}$ ን ግማሽ እንሠራለን ማለት ነው። ይህንን ሁኔታ ከሚከተለው ምስል ማጤን ይቻላል።



ምስል 3.19

በግራ ምስሉ ላይ ያለው እያንዳንዱ ፊክታንግል $\frac{1}{3}$ ይወክላል። በስተቀኝ ያለው ምስል ደግሞ የያንዳንዱን $\frac{1}{3}$

ወካይ ፊክታንግል ግማሽ ያሳያል። በዚህም መሠረት የ $\frac{1}{3}$ ግማሽ $\frac{1}{6}$ መሆኑን እናያለን።

$$\text{ይኸውም } \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

ተግባር 3.6

ባዶ ቦታዎችን ሙሉ።

ሀ) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = 3 \times \frac{2}{5} = \boxed{}$

ለ) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 4 \times \boxed{} = \boxed{}$

ሐ) $\frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \boxed{} \times \frac{3}{7} = \boxed{}$

የ $\frac{1}{2}$ እና $\frac{1}{3}$ ብዜትን እንደሚከተለው ማግኘት ትችላላችሁ።

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

$$\text{በተመሳሳይ ሁኔታ } \frac{2}{9} \times \frac{4}{7} = \frac{2 \times 4}{9 \times 7} = \frac{8}{63}$$

$$\text{እንዲሁም } \frac{5}{3} \times \frac{9}{16} = \frac{5 \times 9}{3 \times 16} = \frac{45}{48} = \frac{15}{16} \dots (45 \div 3 = 15 \text{ እና } 48 \div 3 = 16)$$

ክፍልፋዮችን የማባዛት ደንብ

የሁለት ክፍልፋዮች ብዜት የምንለው ሌላ ክፍልፋይ ሲሆን ላዕሉ የሚገኘው የክፍልፋዮች ላዕሎች ተባዝተው እንዲሁም ታህቱ የሚገኘው የክፍልፋዮች ታህቶች ተባዝተው ነው።

$$\text{በምልክት:- } \frac{v}{\lambda} \times \frac{\sigma}{\omega} = \frac{v \cdot \sigma}{\lambda \cdot \omega}$$

ምሳሌ 16

ብዜቱን በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

$$ሀ) \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$ለ) \frac{2}{9} \times \frac{7}{2}$$

$$ሐ) 4\frac{2}{3} \times 9$$

መፍትሔ:-

$$ሀ) \frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7} = \frac{10}{21}$$

$$ለ) \frac{2}{9} \times \frac{7}{2} = \frac{2 \times 7}{9 \times 2} = \frac{7}{9}$$

$$ሐ) 4\frac{2}{3} \times 9 = \frac{14}{3} \times \frac{9}{1} = \frac{14 \times 9}{3 \times 1} = 42$$

ስለተውሱ:- ድብልቅ ቁጥሮችን ማባዛት:- ድብልቅ ቁጥሮችን ለማባዛት፣ እያንዳንዱን ድብልቅ ቁጥር ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ ለውጡ። በመቀጠል ክፍልፋዮችን አባዙ።

ምሳሌ 17

$$4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} \text{ን ፈልጉ።}$$

$$\text{መፍትሔ:- } 4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} = \frac{9}{2} \times \frac{4}{3} = 6$$

ለ. ክፍልፋዮችን ማካፈል

በምዕራፍ 1 ውስጥ ስለመሉ ቁጥሮች በምትማሩበት ጊዜ የማባዛት ውጤትን እንዴት በማካፈል እንደሚረጋገጥ አይታችኋል። የክፍልፋዮች ማካፈል ውጤትን ደግሞ በማባዛት ማረጋገጥ ይቻላል። በዚህ ክፍል የመደበኛ ክፍልፋዮችንና የድብልቅ ቁጥሮችን ማካፈል እንመለከታለን።

ህገኛ ክፍልፋዮችን ማካፈል

የሕገኛ ክፍልፋዮች ማካፈል "ተገላቢጦሽ" የተባለ አዲስ ሒሳባዊ ቃል ያስተዋውቀናል። ተገላቢጦሾችን ለመጠቀም በመጀመሪያ በፕሮብሌሙ ውስጥ የትኛው ክፍልፋይ አካፋይ እንደሆነ መለየት ይኖርብናል። $\frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$

የሚለውን ፕሮብሌም ለመፍታት ፈልገናል ብለን እናስብ። ፕሮብሌሙን " $\frac{1}{4}$ በ $\frac{2}{3}$ ሲካፈል" ብለን እናነበዋለን። አካፋይ ከማካፈል ምልክቱ ቀጥሎ የሚመጣው ክፍልፋይ (ወይም ሁለተኛው ክፍልፋይ) ነው። የሚከተሉት የአሰራር ደረጃዎች አካፋይ ወደ ተገላቢጦሽ እንዴት እንደሚቀየር ያሳያል።

ህገኛ ክፍልፋዮችን ማካፈል

ደረጃ 1: አካፋዩን ገልብጡ (ታህቱን ሳዕል እንዲሁም ሳዕሉን ታህት አድርጉ)። የተገለበጠው አካፋይ ተገላቢጦሽ ይባላል።

ደረጃ 2: ክፍልፋዮችን አባዙ።

ደረጃ 3: መዕሉን እስከ ዝቅተኛው ሒሳባዊ ቃል አቃልሉ።

የተገለበጠው ክፍልፋይ ለምን ተገላቢጦሽ እንደሆነ ታውቃላችሁ?

ተገላቢጦሽ ክፍልፋዮች ብዙታቸው 1 የሆነ ሁለት ክፍልፋዮች ናቸው።

ለምሳሌ፣ $3\left(\frac{3}{1}\text{ከሚለው ጋር አንድ ነው}\right)$ እና $\frac{1}{3}$ ተገላቢጦሾች ናቸው። ምክንያቱም ስናባዛቸው 1 ይሰጠናል።

ትርጓሜ 3.4፣ የሁለት ክፍልፋዮች ብዙት ወጤት 1 ከሆነ አንደኛው ክፍልፋይ ለሌላኛው ተገላቢጦሽ ነው።

ተገላቢጦሽ፡- የአንድ ከዚር የተለየ ቁጥርና የተገላቢጦሹ ብዙት 1 ነው።

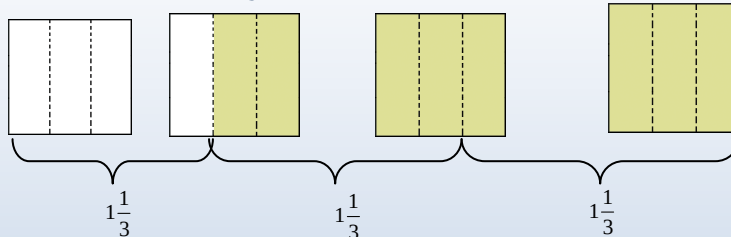
ይህ ማለትም፣ ለማንኛውም ክፍልፋይ $\frac{u}{a}$ ($u፣ a \neq 0$)፣ $\frac{u}{a} \times \frac{a}{u} = 1$

$\frac{3}{5}$ የ $\frac{5}{3}$ ወይም $1\frac{2}{3}$ ተገላቢጦሽ ነው (ለምን?)

ምሳሌ 18

አንዲት ልጅ ለአንድ ሰው በቁርሱ 2ዜ የሚጠጣው $1\frac{1}{3}$ ኩባያ የብርቱካን ጭማቂ መዘጋጀት እንዳለበት አስተዋለች እንበል። 4 ኩባያ የብርቱካን ጭማቂ አዘጋጀች። የተዘጋጀው ጭማቂ ለሰባት ሰዎች በቂ ነውን?

ይህንን ፕሮብሌም ለመፍታት በ4 ኩባያ ጭማቂ ውስጥ ስንት $1\frac{1}{3}$ ኩባያ ጭማቂ እንዳለ ማወቅ ይኖርብናል። “4”ን በ $1\frac{1}{3}$ አካፍሉ።



ምሳሌ 3.20

ስለዚህ፣ $4 \div 1\frac{1}{3} = 3$

በክፍልፋዩ ወይም በድብልቅ ቁጥሩ ማካፈልም ትችላላችሁ። ይህን ለማድረግ በተገላቢጦሽ አባዙ።

$$\begin{aligned} 4 \div 1\frac{1}{3} &= \frac{4}{1} \div \frac{4}{3} \dots\dots\dots (“4”ን እንደ $\frac{4}{1}$ እንዲሁም $1\frac{1}{3}$ ን እንደ $\frac{4}{3}$) \\ &= \frac{4}{1} \times \frac{3}{4} \dots\dots\dots (በ $\frac{4}{3}$ ማካፈል በ $\frac{3}{4}$ ማባዛት ጋር አንድ ነው) \\ &= \frac{3}{1} \text{ ወይም } 3 \end{aligned}$$

4 ኩባያ የብርቱካን ጭማቂ ለ3 ሰዎች እንጂ ለ7 ሰዎች አይበቃም።

ክፍልፋዮችንና ድብልቅ ቁጥሮችን ማካፈል

$$\frac{v}{a} \div \frac{w}{b} = \frac{v}{a} \times \frac{b}{w} \dots\dots \text{ስ፤ሠ እና መ} \neq 0$$

ምሳሌ 19

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

የቡድን ሥራ 3.7

አካፍሉ

ሀ) $6 \div 4\frac{1}{2}$

ለ) $42 \div 4\frac{2}{3}$

መ) $\frac{15}{16} \div 1\frac{1}{3}$

አሁን ድብልቅ ቁጥሮችን ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ በመለወጥ ለማካፈል ትችላላችሁ።

ድብልቅ ቁጥሮችን ማካፈል

ደረጃ 1: ሁሉንም ድብልቅ ቁጥሮች ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ ሰውጡ።

ደረጃ 2: ሕፋሪን ገልብጡ። (ተገባቢሆኛቸውን ውሰዱ)። ከዚያ ሕባዙ።
መልሳችሁ ሕገወጥ ከሆነ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ግለጹ።

ምሳሌ 20

$$6\frac{3}{4} \div 3\frac{5}{6} = \frac{27}{4} \div \frac{23}{6} \dots\dots \text{ደረጃ 1}$$

$$= \frac{27}{4} \times \frac{6}{23} \dots\dots \text{ደረጃ 2}$$

$$= \frac{81}{46}$$

$$= 1\frac{35}{46}$$

መስመሩ 3.ሠ

1. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች አባዙ። ብዜቱን በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

ሀ) $\frac{3}{5} \times \frac{10}{21}$

መ) $\frac{2}{7} \times \frac{21}{6}$

ሰ) $\frac{4}{5} \times \frac{2}{4} \times \frac{4}{6}$

ለ) $\frac{5}{9} \times \frac{27}{35}$

ሠ) $\frac{9}{5} \times \frac{35}{36}$

ሸ) $6\frac{1}{8} \times \frac{8}{9}$

ሐ) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{15}$

ከ) $\frac{20}{3} \times \frac{9}{40}$

ቀ) $3\frac{1}{8} \times 3\frac{4}{5}$

2. $U = 1\frac{5}{7}$ እና $A = 2\frac{5}{8}$ ቢሆኑ የ“ሀለ”ን ዋጋ አግኙ።

3. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{99}{100}$ ን ብዜት አግኙ።

4. የሚከተሉትን ቁጥሮች አስሉ።

ሀ) የ “100” አንድ አራተኛ

መ) የ “80” ሦስት አምስተኛ

ለ) የ “98” አንድ ሰባተኛ

ሠ) የ “120” ሰባት ስድስተኛ

ሐ) የ “64” አንድ ሁለተኛ

5. አንድ መጽሐፍ 100 ገጾች አሉት። ጫላ የመጽሐፉን $\frac{3}{10}$ ገጾች አነበበ። ያልተነበቡ ስንት ገጾች ቀርተውታል?

6. የሚከተሉትን ቁጥሮች ተገላቢጦሾች ፈልጉ።

ሀ) $\frac{3}{7}$

ለ) 4

ሐ) $2\frac{4}{5}$

መ) $4\frac{5}{6}$

7. የሚከተሉትን ክፍልፋዮች አካፍሉ። እያንዳንዱን ድርሻ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ።

ሀ) $\frac{2}{5} \div \frac{1}{4}$

መ) $8 \div 2\frac{1}{2}$

ለ) $1\frac{1}{9} \div 1\frac{2}{3}$

ለ) $\frac{3}{14} \div \frac{2}{7}$

ሠ) $2\frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$

ሸ) $4\frac{1}{2} \div 6\frac{3}{4}$

ሐ) $5 \div \frac{1}{6}$

ከ) $2\frac{2}{3} \div 5\frac{1}{3}$

ቀ) $5\frac{1}{4} \div 3$

8. የ $5\frac{3}{8} \div 6\frac{3}{4}$ ድርሻ ሕገኛ ክፍልፋይ ነው ወይስ ድብልቅ ቁጥር?

9. 2000 ተማሪዎች ባሉበት ትምህርት ቤት ውስጥ የአጠቃላይ $\frac{3}{5}$ ልጃገረዶች ናቸው። የወንዶቹ ተማሪዎች ብዛት ስንት ነው?

3.5. አሥርዮሾችን ማስላት

3.5.1. አሥርዮሾችን መደመርና መቀነስ

የሚከተለው የክፍል ተግባር ቀደም ባለው የሂሳብ ትምህርታችሁ ስለአሥርዮሾች የተማራችሁትን ለመከለስ ይረዳችኋል።

ተግባር 3.7

ባዶ ቦታዎችን ሙሉ። የመጀመሪያው ስምሳሌ ይህን ዘንድ ተሠርቶላታል።

- ሀ) $3.42 \underline{\quad} 3$ አንዶች $\underline{\quad} 4$ አንድ አሥረኛዎች $\underline{\quad} 2$ አንድ መቶኛዎች
 ለ) $4.51 \underline{\quad} \underline{\quad}$ አንዶች $\underline{\quad} \underline{\quad}$ አንድ አሥረኛዎች $\underline{\quad} \underline{\quad}$ አንድ መቶኛዎች
 መ) $0.345 \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$ አንዶች $\underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$ አንድ አሥረኛዎች $\underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$ አንድ መቶኛዎች
 $\underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$ አንድ ሺኛዎች
 ሠ) $15.27 \underline{\quad} \underline{\quad}$ አሥሮች $\underline{\quad} \underline{\quad}$ አንዶች $\underline{\quad} \underline{\quad}$ አንድ አሥረኛዎች $\underline{\quad} \underline{\quad}$ አንድ መቶኛዎች
- አስርዮሾችን ለማወዳደር $>$ ፣ $<$ ወይም $=$ ተጠቀሙ።
 ሀ) $0.3 \underline{\quad} 0.5$ ሠ) $5.08 \underline{\quad} 5.8$
 ለ) $0.04 \underline{\quad} 0.01$ ረ) $0.9 \underline{\quad} 0.09$
 መ) $1.31 \underline{\quad} 1.13$ ሸ) $0.7 \underline{\quad} 0.71$
- " 3.8 ፣ 3.79 ፣ 3.67 እና 3.81 "ን ከትንሹ ወደ ትልቁ አስርዮሽ ጻፉ።

አስርዮሾች እንዴት እንደሚደመሩ ወይም እንደሚቀናነሱ ታስታውሳላችሁ? አሥርዮሾችን መደመር ሙሉ ቁጥሮችን እንደመደመር ነው። ከመደመራችሁ ወይም ከማቀናነሳችሁ በፊት የአሥርዮሽ ነጥቦች በመስመር ትይዩ መቀመጣቸውን እርግጠኛ ሁኑ።

አሥርዮሾችን መደመር

ደረጃ 1: የአሥርዮሽ ነጥቦችን በመስመር ትይዩ አስቀምጡ።

ደረጃ 2: ሁለቱም ቁጥሮች ተመሳሳይ የአሥርዮሽ ቤቶች ብዛት እንዲኖራቸው በጉደሉት ቦታዎች ዜሮዎችን ጻፋቸው።

ምሳሌ 21

" 12.5 እና 27.21 "ን ደምሩ።

መፍትሔ:- በመጀመሪያ የአሥርዮሽ ነጥቦችን በመስመር ትይዩ እንዲሆኑ አድርጉ።

($12.5 = 12.50$) ዜሮዎችን መጨመር ትችላላችሁ።

27.21 እኩል የአሥርዮሽ ቦታዎች እንዲኖራቸው።

$$\begin{array}{r} \text{ስለዚህ፡} \quad 12.50 \\ + 27.21 \\ \hline 39.71 \end{array}$$

ምሳሌ 22

አንድ ትምህርት ቤት ብር 234.50 ለአዲስ የኒፎርም ጽሑፍ እንዲሁም ብር 175.35 ለአዲስ የኒፎርም ሽሚዞች ክፍለ፡፡ ጠቅላላ ለየኒፎርም መግዣ የወጣው ምን ያህል ነው?

መፍትሔ:-

$$\begin{array}{r} 234.50 \\ +175.35 \\ \hline 409.85 \end{array}$$

ስለዚህ ጠቅላላ ወጪ = ብር 409.85

የቡድን ሥራ 3.8

ደምሩ

$$\begin{array}{r} \text{ሀ) } 382.41 \\ + 471.26 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ለ) } 766.62 \\ + 865.33 \\ \hline \end{array}$$

ምሳሌ 23

የሦስት ቁርጥራጭ ገመዶች ርዝመት 11.3 ሳ.ሜ፣ 23.15 ሳ.ሜ እና 64.52 ሳ.ሜ ቢሆን በጠቅላላው የገመዶች ርዝመት ምን ያህል ነው?

መፍትሔ:- የአሥርዮሽ ነጥቡን በመስመር ትይዩ አስቀምጡ፡፡

$$\begin{array}{r} 11.30 \dots\dots\dots (11.3 = 11.30) \\ 23.15 \\ +64.52 \\ \hline 98.97 \end{array}$$

ስለዚህ ጠቅላላ የገመዶች ርዝመት 98.97 ሳ.ሜ ነው፡፡

ምሳሌ 24

የ “12.041፣ 26.706 እና 321.24”ን ድምር ፈልጉ፡፡

መፍትሔ:-

$$\begin{array}{r} 12.041 \\ + 26.706 \\ 321.240 \dots\dots\dots (321.24 = 321.240) \\ \hline 359.987 \end{array}$$

ምሳሌ 25

የግርማ ብስክሌት የማሽከርከር ፍጥነት 20.001 ኪ.ሜ በሰዓት ነው። ንፋስ የግርማን ፍጥነት በሰዓት 0.601 ኪ.ሜ እንዲጨምር ቢያግዝ የግርማ ፍጥነት ስንት ይሆናል?

መፍትሔ:-

$$\begin{array}{r} 20.001 \\ + 0.601 \\ \hline 20.602 \end{array}$$

የግርማ ፍጥነት 20.602 ኪ.ሜ በሰዓት ይሆናል።

አሥርዮሾችን መቀናነስ በሙሉ ቁጥሮች ጊዜ ካደረግነው የመቀናነስ ሂደት ጋር ተመሳሳይ ነው። የሚከተሉትን ደረጃዎች አስተውሉ።

አሥርዮሾችን መቀናነስ

ደረጃ 1: የአሥርዮሽ ነጥቦችን በመስመር ትይዩ ማስቀመጥ።

ደረጃ 2: ሁለቱም ቁጥሮች ተመሳሳይ የአሥርዮሽ ቤት እንዲኖራቸው በጉደሉት ቦታዎች ዜሮዎችን ካስፈለጉ በስተመጨረሻው መጨመር

ደረጃ 3: ሙሉ ቁጥሮችን በምትቀናንሱበት ዘዴ መቀነስ።

ምሳሌ 26

“0.3”ን ከ1.53 ላይ ቀንሱ።

መፍትሔ:-

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

የአሥርዮሽ ነጥቦችን ትይዩ ማስቀመጣችሁን ርግጠኛ ሁኑ።
(0.3 = 0.30)

ምሳሌ 27

ከ543.431 ላይ “41.32”ን ቀንሱ።

መፍትሔ:-

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

(41.32 = 41.320)

ምሳሌ 28

የአንድ ክሊሚት ሩዝ ክብደትና የአንድ ክሊሚት ስንዴ ክብደት በቅደም ተከተል 52.05 ኪ.ግ እና 63.375 ኪ.ግ ነው።

የትኛው ክሊሚት የበለጠ ይከብዳል? ልዩነቱ ስንት ነው?

መፍትሔ፡-

$$63.375 > 52.05$$

ስለዚህ ስንዴ የያዘው ክሊሚት የበለጠ ይከብዳል። ልዩነቱም እንደሚከተለው ይሰላል።

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

ስለዚህ ስንዴ የያዘው ክሊሚት ክብደት ሩዝ ከያዘው ክሊሚት በ11.325 ኪ.ግ ይበልጣል።

መልመጃ 3.4

1. ደምሩ።

ሀ) “3.21 እና 4.015” ን

ሐ) “25.002፣ 40.115 እና 13.101”ን

ለ) “0.04፣ 2.132 እና 4.013” ን

መ) “10.134፣ 9.021 እና 120.412”ን

2. ቀንሱ።

ሀ) “3.21”ን ከ5.623

ሐ) “4.3” ን ከ17.591

ለ) “7.341”ን ከ18.451

መ) “12.53”ን ከ20.639

3. ባለፈው ዓመት ወደ አገራችን የመጡት ትብኚዎች 2.15 ሚሊዮን እንዲሁም በዚህ ዓመት ደግሞ 3.26 ሚሊዮን ቢሆን፣ በዚህ ዓመት የመጡት የትብኚዎች ብዛት ካለፈው አመት በስንት ይበልጣል?

4. ብርሃኑ ከቤቱ ወደ እህቱ ቤት ያለውን 215.355 ኪ.ሜ ርቀት በመኪና ተጉዟል። የጊደኛው ቤት ከእህቱ ቤት በ14.1 ኪ.ሜ ይቀርባል። ብርሃኑ ከቤቱ እስከ ዓደኛው ቤት ድረስ የተጓዘው ርቀት ስንት ነው?

5. የአንድ መሥሪያ ቤት ሕንፃ 25.3 ሜትር ከፍታ አለው። ከዚህ ሕንፃ ቀጥሎ ያለ ሌላ ሕንፃ ከፍታው በ10.45ሜ ከመሥሪያ ቤቱ ሕንፃ ይበልጣል። ሁለተኛው ሕንፃ ከፍታው ስንት ነው?

6. አንድ ገመድ 80 ሜ ርዝመት አለው። ርዝመታቸው 13.25 ሜ፣ 21.4 ሜ፣ 18.3 ሜ የሆኑ ቁራጮች ከገመዱ ላይ ቢቆረጡ የቀረው ገመድ ርዝመት ስንት ሜትር ነው?

3.5.2. አስርዮሾችን ማባዛት

ተግባር 3.8

ጥንድ በመሆን እየተወያየችሁ የሚከተሉትን አስሉ።

ሀ) 32×11

ሐ) 32×0.11

ሠ) 0.32×11

ለ) 32×1.1

መ) 3.2×11

ረ) 3.2×1.1

አስርዮሾችን ማባዛት በመልሱ ላይ የአሥርዮሽ ነጥብ ከማስቀመጣችን በቀር ከሙሉ ቁጥሮች የማባዛት ዘዴ ጋር ተመሳሳይ ነው። ብዜቱ በአብዝሮቶች ላይ ያለው የአሥርዮሽ ቦታን ድምር ያህል የአሥርዮሽ ቦታ ይኖረዋል።

ምሳሌ 29

	$\begin{array}{r} 0.13 \\ \times 2 \\ \hline 0.26 \end{array}$	ሁለት የአሥርዮሽ ቦታዎች
ሀ)	$\begin{array}{r} 1.4 \\ \times 0.3 \\ \hline 0.42 \end{array}$	አንድ የአሥርዮሽ ቦታ
ለ)	$\begin{array}{r} 2.37 \\ \times 0.8 \\ \hline 1.896 \end{array}$	ሁለት የአሥርዮሽ ቦታዎች
ሐ)		ሶስት የአሥርዮሽ ቦታዎች

ምን አስተዋለችሁ? የሚከተሉት ደረጃዎች አሥርዮሾችን የማባዛት ቅደም ተከተልን ያመለክታሉ፡፡

አሥርዮሾችን ማባዛት

ደረጃ 1: የአሥርዮሽ ነጥቦችን ከገምት ሳናስገባ ሙሉ ቁጥሮችን በምናባዛበት ሁኔታ አሥርዮሾችን ማባዛት፡፡

ደረጃ 2: በአብዚኛው በተባዘው አሥርዮሾች ላይ ያሉትን የአሥርዮሽ ቤቶች መቀጠርና ብዛታቸውን መለየት፡፡

ደረጃ 3: ከብዜቱ ቁጥር ከቀኝ በኩል በመጀመር ወደጎራ በደረጃ 2 የደመራችሁትን ብዛት ያህል የአሥርዮሽ ቤቶች ቀጠረ፡፡ የአሥርዮሽ ነጥቡን በደረጃ 2 ቅጥራችሁ ካገኛችሁት ጋር ተመሳሳይ በማድረግ አስቀምጡ፡፡ በድምሩ ያገኛችሁት የአሥርዮሽ ቤት ብዛት ከብዜቱ የአሥርዮሽ ቤቶች ብዛት ከበለጠ ከብዜቱ ፊት ለፊት ዘርዎች አስቀምጡ፡፡

ምሳሌ 30

ሀ) $\begin{array}{r} 6.3 \\ \times 1.2 \\ \hline 126 \\ 63 \\ \hline 7.56 \end{array}$	አንድ የአሥርዮሽ ቦታ	ለ) $\begin{array}{r} 2.13 \\ \times 3.5 \\ \hline 1065 \\ 639 \\ \hline 7.455 \end{array}$	ሁለት የአሥርዮሽ ቦታ
	አንድ የአሥርዮሽ ቦታ		አንድ የአሥርዮሽ ቦታ
	ሁለት የአሥርዮሽ ቦታ		ሶስት የአሥርዮሽ ቦታ

የሚከተለው ምሳሌ በአሥር አካፋዮች (10፣ 100፣ 1000፣...) የማባዛት ፕሮብሌሞችን የአሥርዮሽ ነጥቦችን በማንቀሳቀስ እንደምንሠራ ያሳያል፡፡

ምሳሌ 31

$2.43 \times 10 = 24.3$ (1 የአሥርዮሽ ቦታ ወደቀኝ)
 $2.43 \times 100 = 243$ (2 የአሥርዮሽ ቦታዎች ወደቀኝ)
 $2.43 \times 1000 = 2430$ (3 የአሥርዮሽ ቦታዎች ወደቀኝ)

አስተዋጽኦ:- የ10 ብዜቶችን የያዙ የማባዛት ፕሮብሌሞችን ለመፍታት የሚከተሉትን ደረጃዎች መከተል ትችላላችሁ።

1. በአባገር ውስጥ ያሉ ዜሮዎችን ቁጠሩ።
2. በተባገር ላይ ያለውን የአሥርዮሽ ነጥብ በአባገር ላይ ያሉትን ዜሮዎች ብዛት ያህል ወደቀኝ ወስዳችሁ አስቀምጡ።

ተግባር 3.9

ብዜቱን ፈልጉ።

ሀ) 1.2×10

1.2×100

1.2×1000

ሐ) 0.048×10

0.048×100

0.048×1000

ለ) 0.37×10

0.37×100

0.37×1000

መ) 3.65×10

3.65×100

3.65×1000

መልመጃ 3.ሰ

1. አባዙ፡-

ሀ) 0.12×3

ለ) 0.17×4

ሐ) 3.4×8

መ) 8.3×1.4

ሠ) 7.6×5.6

ረ) 4.25×2.3

ሰ) 0.47×0.32

ሸ) 1.23×4.8

ቀ) 5.31×0.48

2. የአንድ ሲባግ ርዝመት 0.32 ሜትር ነው። የ12 ተመሳሳይ ሲባጎች ርዝመት ምን ያህል ነው?

3. ዘይባ ከዘጠኝ ዓደኞቿ ጋር ሻይ ቤት ገብተው እያንዳንዳቸው አንድ ሻይና አንድ ዳቦ ተመገቡ።

የአንድ ዳቦ ዋጋ ብር 1.50 እና አንድ ሻይ ዋጋ ብር 1.25 ቢሆን፣ እነዚያባ ለሻይ ቤቱ ስንት ከፈሉ?

4. $>$ ፣ $<$ ወይም $=$ የሚሉትን ምልክቶች በመጠቀም የሚከተሉትን አወዳድሩ።

ሀ) 1.5×1.2 3.6×0.5

መ) 7.75×1.5 77.5×2.5

ለ) 3.2×2.4 5.1×1.2

ሠ) 0.86×0.8 8.6×0.1

ሐ) 0.34×1.3 0.4×1.2

5. ዓለሙ 1.35 ኪ.ሜ ርቀት በየአግር ኳስ ጨዋታው እንደሚሮጥ ይታወቃል። በሶስት ተኩል ጨዋታዎች ምን ያህል ኪ.ሜ ይሮጣል?

3.5.3. አሥርዮችን ማካፈል

ተግባር 3.10

ጥንድ በመሆን እየተወያየችሁ አስሉ። ድርሻው ምን ይሆናል? የሠራችሁትን ለመምህራችሁ አሳዩ

ሀ) 4 በ 0.5 ሲካፈል?

ለ) 2 በ 0.1 ሲካፈል?

በአሥርዮች የማካፈል ፕሮብሌም ውስጥ አካፋይ ሙሉ ቁጥር ከሆነ፣ በመጀመሪያ በተከፋይ ላይ ያለውን የአሥርዮች ነጥብ አስተካክሉ። ከዚያ በተለመደው የማካፈል አሠራር አካፍሉ። አካፋይ የአሥርዮች ነጥብ ካለው የሚከተለውን ቅደም ተከተል መጠበቅ ይገባል።

አስርዮችን ማካፈል

ደረጃ 1: የአሥርዮች ነጥብ ወደቀኝ በመውሰድ አካፋዩን ሙሉ ቁጥር አድርጉ።

ደረጃ 2: በተካፋይ ውስጥ ያለውን የአሥርዮች ነጥብ አካፋይ ላይ ያለውን ነጥብ በወሰዳችሁት ቦታ መጠን ወደቀኝ እንቀሳቅሱ። በቂ የሆነ ቁጥር ከሌለ በተካፋይ ቁጥር በቀኝ በኩል ዜሮዎችን ጨምሩ።

ደረጃ 3: በተለመደው ዘዴ አካፍሉ።

ምሳሌ 32

አካፍሉ

$$\text{ሀ)} \quad 8 \div 0.5 = \frac{8}{0.5} \times \frac{10}{10} = \frac{80}{5} = 16$$

$$\text{ለ)} \quad 0.36 \div 0.04 = \frac{0.36}{0.04} \times \frac{100}{100} = \frac{36}{4} = 9$$

$$\text{ሐ)} \quad 27 \div 0.9 = \frac{27}{0.9} \times \frac{10}{10} = \frac{270}{9} = 30$$

$$\text{መ)} \quad \frac{15.6}{0.13} = \frac{15.6}{0.13} \times \frac{100}{100} = \frac{1560}{13} = 120$$

በሚከተለው ምሳሌ አሥርዮችን በአሥር ርቢ ማካፈልን ተመልከቱ።

ምሳሌ 33

አካፍሉ

$$\text{ሀ)} \quad 3.87 \div 10 = 0.387 \dots\dots (1 \text{ የአሥርዮች ቤት ወደ ግራ})$$

$$\text{ለ)} \quad 3.87 \div 100 = 0.0387 \dots (2 \text{ የአሥርዮች ቤት ወደ ግራ})$$

$$\text{ሐ)} \quad 3.87 \div 1000 = 0.00387\dots\dots (3 \text{ የአሥርዮች ቤት ወደ ግራ})$$

$$\text{መ)} \quad 3.87 \div 10,000 = 0.000387\dots\dots (4 \text{ የአሥርዮች ቤት ወደ ግራ})$$

ለ10 ብዙቶች አሥርዮች ቁጥሮችን ለማካፈል የሚከተለውን ሂደት መከተል ይቻላል።

አሥርኞችን በአሥር ርቢዎች ማካፈል

አንድን አሥርኛ በ10፣ 100፣ 1000፣ ወዘተ ለማካፈል በተካፋዩ ውስጥ ያለውን የአሥርኛ ነጥብ ወደገራ በአካፋዩ ላይ ባሉት ዜሮዎች ልክ ውሰዱት፡፡

ምሳሌ 34

አካፍሎ

ሀ) $0.4 \div 10 = 0.04$

ለ) $12.6 \div 100 = 0.126$

ሐ) $34.5 \div 1,000 = 0.0345$

መልመጃ 3.ሸ

1. አካፍሉ፡፡

ሀ) $5 \div 0.1$

ለ) $80 \div 0.02$

ሐ) $12 \div 0.06$

መ) $12.8 \div 0.64$

ሠ) $2.25 \div 1.5$

ፈ) $3 \div 0.04$

ሰ) $19.6 \div 0.14$

ሸ) $25.6 \div 0.16$

ቀ) $10 \div 0.001$

2. ባዶ ቦታውን ሙሉ፡፡

ሀ. $4.27 \div 10 = \square$

ለ) $4.27 \div \square = 0.427$

ሐ) $4.27 \div 100 = \square$

መ) $4.27 \div 1000 = \square$

ሠ) $0.56 \div \square = 0.056$

ፈ) $5.6 \div \square = 0.56$

ሰ) $14.28 \div \square = 0.1428$

ምዕራፍ 3 ማጠቃለያ

• የክፍልፋይ ዓይነቶች

1. ሕገኛ፡- ዋጋው ከ1 ያነሰ፣ ሳዕሉ ከታህቱ ያነሰ።
2. ሕገ ወጥ፡- ዋጋው ከ1 እኩል የሚሆን ወይም የሚበልጥ፣ ሳዕሉ ከታህቱ ጋር እኩል የሆነ ወይም ከታህቱ የበለጠ።
3. ደብልቅ ቁጥር፡- ከዜሮ የበለጠ ሙሉ ቁጥርና ሕገኛ ክፍልፋይ ድምር።

• ክፍልፋዮችን መስወጥ

1. ሕገ ወጥን ወደ ሙሉ ቁጥር ወይም ደብልቅ ቁጥር ለመስወጥ፣ ሳዕሉን በታህቱ እካፍሎ፣ ቀሪውን ከመጀመሪያው ታህት በላይ እድርጉ።
2. ደብልቅ ቁጥርን ወደ ሕገ ወጥ ለመስወጥ፡-

$$\frac{(\text{ሙሉ ቁጥር} \times \text{ታህት}) + \text{ሳዕል}}{\text{የመጀመሪያው ታህት}}$$

• ክፍልፋዮችን መደመርና መቀነስ

1. ታህታቸው ተመሳሳይ በሚሆኑበት ጊዜ፣ ሳዕሎችን ደምሩ፣ ድምሩን ከመጀመሪያው ታህት በላይ እድርጉ፣ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ዳፉ።
2. ታህታቸው የተለያዩ ሲሆኑ፣ ተመሳሳይ ታህት ወዳላቸው ክፍልፋዮች ሰውጡ። ከዚያም ሳዕሎችን ደምሩ (አቀናንሱ)፣ ድምሩን (ልዩነቱን) ከተመሳሳይ ታህታቸው በላይ እስቀምጡ፣ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ዳፉ።

• ደብልቅ ቁጥሮችን መደመርና መቀነስ

ደብልቅ ቁጥሮችን ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋዮች ሰውጧቸው፣ ከዚያም ተመሳሳይ ታህት ወዳላቸው ክፍልፋዮች በመቀየር ደምሩ (ወይም ቀንሱ)፣ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ዳፉ።

• ሕገኛ ክፍልፋዮችን ማባዛት

1. ሳዕሎችን ዕርስ በርስ፣ ታህቶችንም ዕርስ በርስ እባዙ።
2. በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ዳፉ።

• ደብልቅ ቁጥሮችን ማባዛት

1. ደብልቅ ቁጥሮችን ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋይ መስወጥ፡፡
2. ሳዕሎችን ዕርስ በርስ ታህቶችንም ዕርስ በርስ ማባዛት፡፡
3. መልሱን በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል መጻፍ፡፡

• መደበኛ ክፍልፋዮችን ማካፈል

1. አካፋዩን ገልብጡ፡፡
2. አባዙ፡፡
3. መልሱን በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ፡፡

• ደብልቅ ቁጥሮችን ማካፈል

1. ደብልቅ ቁጥሮችን ወደ ሕገ ወጥ ክፍልፋዮች ሰውጡ፡፡
2. አካፋዩን ገልብጡና አባዙ፣ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ጻፉ፡፡

• የአሥርዮሾችን መደመርና መቀነስ

1. ነጥቦችን በተራ አስቀምጡ፡፡
2. ቁጥሮች ተመሳሳይ የአሥርዮሽ ቤት እንዲኖራቸው አስፈላጊ ሲሆን ዜሮዎችን ጨምሩ፡፡
2. እንደመሉ ቁጥሮች ደምሩ ወይም አቀናንሱ፡፡

• የአሥርዮሾች ብዜት

1. የአሥርዮሾችን ነጥብ እንደሴስ በማሰብ መሉ ቁጥሮችን በምንሠራበት ሁኔታ አባዙ፡፡
2. በአብዚውና በተባዘው ላይ ያሉትን የአሥርዮሽ ቦታዎች ቁጠሩና ደምሩአቸው፡፡
3. ከብዜቱ በቀኝ በኩል በመጀመር፣ ከላይ በደረጃ 2 ቅጥራችሁ የደመራችሁትን ብዛት ያህል የአሥርዮሽ ቦታ ወደ ግራ ቁጠሩ፡፡ የአሥርዮሽ ነጥቡን ቅጥራችሁ ከደመራችሁት ያህል ጋር እኩል በማድረግ የአሥርዮሽ ነጥቡን አስቀምጡ፡፡ ቅጥራችሁ የደመራችሁት የአሥርዮሽ ቦታ አባዝታችሁ ካገኛችሁት ቦታ የበለጠ ከሆነ፣ ከብዜቱ ፊት ዜሮዎችን ጨምሩ፡፡

• የአሥርዮሾችን ማካፈል

1. የአሥርዮሽ ነጥቡን ወደ ቀኝ በማንቀሳቀስ አካፋዩን ወደ መሉ ቁጥር ሰውጡ፡፡
2. በተካፋዩ ላይ ያለውን የአሥርዮሽ ነጥብ በደረጃ 1 ላይ የአካፋዩን ነጥብ ያንቀሳቀሳችሁትን ብዛት ያህል ወደ ቀኝ በኩል ዜሮዎች ጨምሩ፡፡
3. እንደተሰመደው አካፍሉ፡፡

የምዕራፍ 3 የማጠቃለያ ፕሮቂዎች

1. በ“ሀ” ሥር የተሰጡትን ክፍልፋዮች በ“ስ” ሥር ከተሰጡ መቶኛዎች ጋር አዛምዱ።

ሀ	ስ
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) $\frac{3}{4}$	ረ) $66\frac{2}{3}\%$
7) $\frac{2}{3}$	ሰ) 75%
	ሸ) 7.5%
	ቀ) 0.5%
	በ) 5%

2. የሚከተሉትን ዋጋዎች ፈልጉ።

ሀ) የ“80”ን 50%	መ) የ“120”ን ሁለት አምስተኛ
ለ) የ“60”ን 53%	ሠ) የ“450”ን አራት ሦስተኛ
ሐ) የ“100”ን አንድ አራተኛ	

3. እያንዳንዱን ሕገ ወጥ ክፍልፋይ፣ በድብዕት ቁጥር ወይም በመስ ቁጥር ዳፉ።

ሀ) $\frac{11}{2} =$ _____	ረ) $\frac{42}{14} =$ _____
ለ) $\frac{15}{8} =$ _____	ሰ) $\frac{13}{12} =$ _____
ሐ) $\frac{24}{7} =$ _____	ሸ) $\frac{27}{8} =$ _____
መ) $\frac{31}{6} =$ _____	ቀ) $\frac{47}{5} =$ _____
ሠ) $\frac{14}{3} =$ _____	

4. እያንዳንዱን ድብዕት ቁጥር በሕገ ወጥ ክፍልፋይ ዳፉ።

ሀ) $2\frac{3}{4} =$ _____	መ) $5\frac{2}{5} =$ _____
ለ) $3\frac{5}{8} =$ _____	ሠ) $6\frac{1}{3} =$ _____
ሐ) $7\frac{2}{5} =$ _____	ረ) $12\frac{3}{5} =$ _____

5. የሚከተሉትን አስሱ፡፡

ሀ) $18 + 23$

ሠ) $5\frac{1}{2} - 2\frac{4}{5}$

ቀ) $3\frac{7}{8} - 2\frac{3}{4}$

ለ) $\frac{4}{9} + \frac{3}{4}$

ረ) $6\frac{1}{3} + 1\frac{5}{8}$

በ) $18\frac{2}{5} - 9\frac{1}{2}$

ሐ) $2\frac{1}{5} + 1\frac{5}{6}$

ሰ) $8 - 1\frac{2}{3}$

ተ) $8\frac{5}{8} - 4\frac{3}{5}$

መ) $5\frac{3}{4} + 2\frac{7}{8}$

ሸ) $4\frac{1}{6} - 2\frac{1}{3}$

ቸ) $17\frac{1}{3} + 9\frac{4}{9} + 2\frac{6}{7}$

6. ከ $957\frac{1}{5}$ ጋር እኩል የሆነው ክፍልፋይ የትኛው ነው?

ሀ) $\frac{4781}{5}$

ለ) $\frac{4788}{5}$

ሐ) $1\frac{7}{8} \times \frac{5}{6}$

7. አባዙ፡፡ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ግለፅ፡፡

ሀ) $2\frac{1}{3} \times 6\frac{2}{5}$

ለ) $9 \times 2\frac{1}{2}$

ሐ) $1\frac{7}{8} \times \frac{5}{6}$

8. አካፍሉ፡፡ በዝቅተኛ ሒሳባዊ ቃል ግለፅ፡፡

ሀ) $\frac{5}{9} \div \frac{1}{2}$

ለ) $\frac{6}{11} \div \frac{5}{6}$

ሐ) $2\frac{1}{4} \div 1\frac{2}{3}$

መ) $5\frac{5}{6} \div 2\frac{2}{5}$

9. አንድ ባልዲ $20\frac{1}{2}$ ሊትር ውሃ ይዟል፡፡ $8\frac{1}{4}$ ሊትር ውሃ ብንጠቀም፣ ምን ያህል ሊትር ውሃ በባልዲው ውስጥ ይቀራል?

10. ኑኑ እና ሁለት ጓደኞች በአንድ ሆቴል ምሳ በሉ፡፡ የበሰበትን ሂሳብ እኩል ስመክፈል ወሰኑ፡፡ ጠቅላላው ሂሳብ ብር 82.5 ነው፡፡ እያንዳንዳቸው ስንት ይከፍላሉ?

11. ወርቅነሽ $3\frac{1}{4}$ ኩባዎ ዳቂት፣ $2\frac{1}{2}$ ኩባዎ ጨው፣ እና $3\frac{3}{4}$ ኩባዎ ውሃ ተጠቀመች፡፡ ከ6 ኩባዎ ዳቂት፣ ከ3 ኩባዎ ጨው እና ከ10 ኩባዎ ውሃ የቀራት ስንት ነበር?

12. ብዙቱን ፈልጉ፡፡

ሀ) 3.42

ሐ) 5.12

ሠ) 2.8×0.05

$\times 7.2$

$\times 0.3$

ረ) 1.45×0.7

ለ) 2.3

መ) 4.68

$\times 4.1$

$\times 5.8$

13. እያንዳንዳን ድርሻ ፈልጉ፡፡

ሀ) $4 \div 0.01$

ሐ) $3.5 \div 0.7$

ሠ) $11 \div 0.001$

ለ) $0.3 \div 0.03$

መ) $3 \div 0.005$

14. አንድ አባት የሐብቱን ግማሽ ለባለቤቱ፣ ቀሪውን ለሶስት ልጆች እኩል አከፋፈለ፡፡ ጠቅላላ ሐብቱ ብር 120,000 ቢሆን፣ የእያንዳንዱ ቤተሰብ አባል ድርሻ ስንት ብር ይሆናል?

15. ጥንድ የአገር ኪስ ጫማዎች 1.213 ኪሎ ግራም ይመዝናሉ፡፡ ተመሳሳይ 10፣ 100 እና 1000 ጥንድ ጫማዎች ስንት ኪሎ ግራም ይመዝናሉ?

16. ብዙቱን ፈልጉ፡፡

ሀ) 3.25×10

ለ) 0.386×100

ሐ) $0.0763 \times 1,000$

17. አካፍሉ፡፡

ሀ) $46 \div 10$

ለ) $18.4 \div 100$

ሐ) $3.29 \div 1,000$

የምዕራፉ የመማር ውጤቶች፡- ይህንን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፡-

- መረጃዎችን በግራፍ መወከልን ትችላላችሁ።
- የመረጃዎችን አማካይ ታስላላችሁ።

መግቢያ

ከዚህ በፊት በነበሩት የክፍል ደረጃዎች ስለ መረጃ አያያዝ የተወሰነ እውቀት አግኝታችኋል። በዚህ ምዕራፍ ደግሞ በዕለት ተዕለት ኑሮአችሁ ከአካባቢያችሁ መረጃዎችን በመስብሰብ ባር ግራፎችን መስራት ትማራላችሁ። እንዲሁም ባር ግራፎችን መተርጎምና የቁጥሮችን አማካይ ማስላት ትማራላችሁ።

4.1 ባር ግራፎችን መሥራትና መተርጎም

ቀደም ባሉት የክፍል ደረጃዎች ስለ መረጃ አያያዝ መማራችሁ ይታወሳል። በዚህ ምዕራፍ ውስጥ፣ ቀላል መረጃዎችን በመስብሰብ ባር ግራፎችን መስራትና መተርጎምን ትማራላችሁ።

የሚከተለው ተግባር መረጃን እንዴት እንደምትሰበስቡና የሰበሰባችሁትን መረጃ በግራፍ እንዴት ማሳየት እንደምትችሉ መነሻ ሀሳቦችን ይሰጣችኋል።

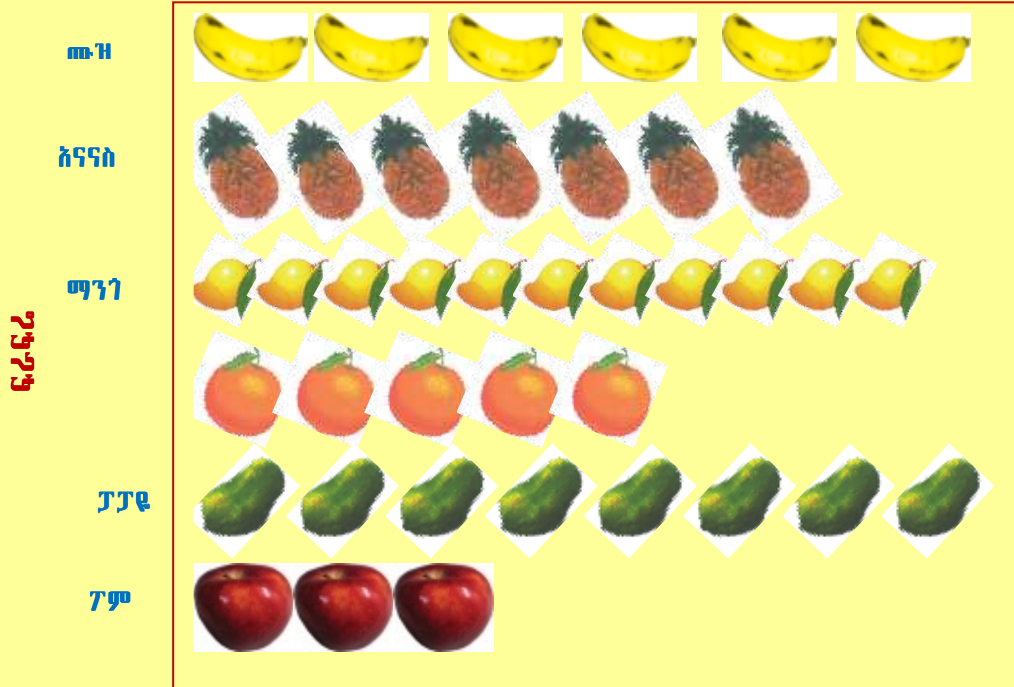
ተግባር 4.1

ሁሴን የፍራፍሬዎች ዝርዝር አዘጋጀ። በክፍሉ ውስጥ የሚገኙትን ተማሪዎች እያንዳንዳቸውን ካዘጋጀው ዝርዝር ውስጥ የፍራፍሬ ምርጫቸው የትኛው እንደሆነ ጠየቃቸው። ከፍራፍሬዎች ሁሉ እናንተ የምትመርጡት የቱን ነው?

የሰበሰባቸውን መረጃዎች በሠንጠረዥ መዘገበው፡

የፍራፍሬ ዓይነት	የመራጭ ተማሪዎች ብዛት
ሙዝ	6
አናናስ	7
ማንጎ	11
ብርቱካን	5
ፓፓያ	8
ፖም	3

የተማሪዎች የፋራፍሬ ምርጫ



በመቀጠል ሥዕላዊ ግራፍ ሆራ።

1. ከፋራፍሬዎች ሁሉ ይበልጥ ተወዳጁ የትኛው ነበር?
2. ከሁሉም አነስተኛው ተወዳጅ ፋራፍሬ የቱ ነበር?
3. በመረጃ አሰባሰቡ የተካተቱት የተማሪዎች ብዛት ስንት ነው?
- ተመሳሳይ የሆነ የፋራፍሬ ምርጫ መረጃዎችን በክፍላችሁ ተማሪዎች ላይ አካሂዱ። ያገኛችሁትን መረጃ በሠንጠረዥ መዝግቡ። መረጃውን ተጠቅማችሁ ሥዕላዊ ግራፍ ሥሩ።

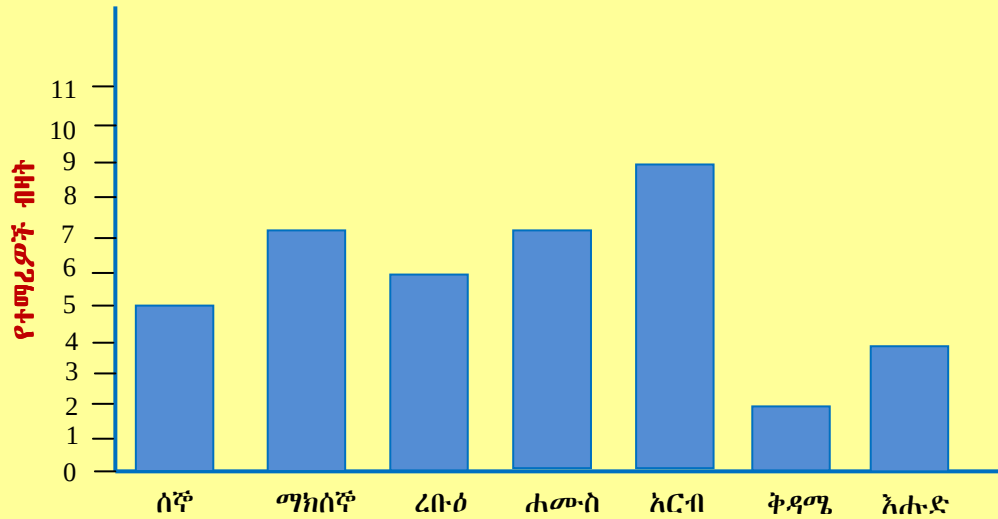
ተግባር 4.2

40 ተማሪዎች ባለው ክፍል ውስጥ የተካሄደ ትንተና የሚከተለውን ያሳያል።

ሠንጠረዥ 4.2

በ _____ ቀን ተወሰደ	ብዛት
ሰኞ	5
ማክሰኞ	7
ረቡዕ	6
ሐሙስ	7
ዓርብ	9
ቅዳሜ	2
እሁድ	4
ጠቅላላ	40

ተማሪዎች በየትኛው ቀን እንደተወለዱ ለማሳየት የተሠራ ግራፍ፡፡



ቀን
ምስል 4.2

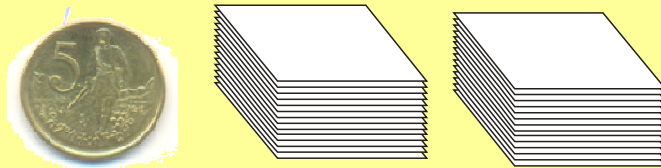
1. አብዛኛው ተማሪ የተወለደው በየትኛው ቀን ነው?
2. አነስተኛ የተማሪ ብዛት የተወለደበት ቀን የትኛው ነው?
3. ተመሳሳይ ብዛት የተወለደባቸው ቀናት የትኞቹ ናቸው?

የቡድን ሥራ 4.1

- በክፍላችሁ ውስጥ ባሉ ተማሪዎች የተወለዱበትን ቀን የሚመለከት ትንተና አድርጉ፡፡
- የትንተናችሁን ውጤት ለማሳየት የሚችል ግራፍ ሥሩ፡፡

ተግባር 4.3

አንድ ዓይነት መጠን ያላቸው ካሬ የሆኑ ካርዶች እና አምስት ሳንቲም ያስፈልጋችኋል፡፡

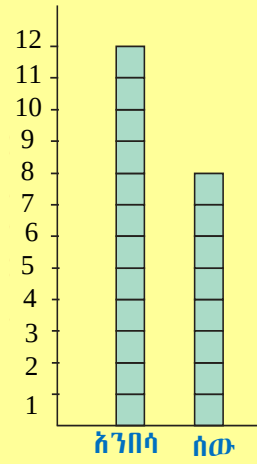


ምስል 4.3

ሳንቲሙን ለ10 ጊዜ ወደ ላይ ወርውሩና ምን ያህል የሰው ምስል ወይም የአንበሳ እንደታየ መዝግቡ::

ውጤታችሁ የሚከተለውን ሊመስል ይችላል::

1. የአንበሳ ምስል ምን ያህል ጊዜ ታየ?
2. የሰው ምስል ምን ያህል ጊዜ ታየ?
3. የሳንቲሙን ውርወራ እንደገና ለ10 ጊዜ ድገሙት:: አንድ ዓይነት መልስ አገኛችሁ?
4. ሳንቲሙን ለ20 ጊዜ ወርውሩ:: ከታች እንደሚታየው የተገኘውን የሰውና የአንበሳ ምስሎች ብዛት መዝግቡ:: ይህ መረጃ ይባላል::



ምስል 4.4

ይህ ሠንጠረዥ ጠቃሚ የሆነ የመረጃ አመዘጋገብ ዘዴ ነው::

ሠንጠረዥ 4.3

ሰው	8
አንበሳ	12

መረጃን በካሬ ወረቀት ላይ ማሳየት ይቻላል:: የታየውን የሰው ምስልና እንዲሁም የአንበሳ ምስል ብዛት ከሠንጠረዡ ላይ በቀላሉ ሊነበብ ይችላል:: ስለዚህ 8 ጊዜ ሰው ከታየ፣ ሰው በሚለው አምድ 8 ካርዶችን መሙላት ነው:: ከሰውና ከአንበሳ ብዙ ጊዜ በሃንቲሙ ላይ የታየውን ለመለየት ከፍታቸውን በማወዳደር ማወቅ ይቻላል::

አስተውሉ:-

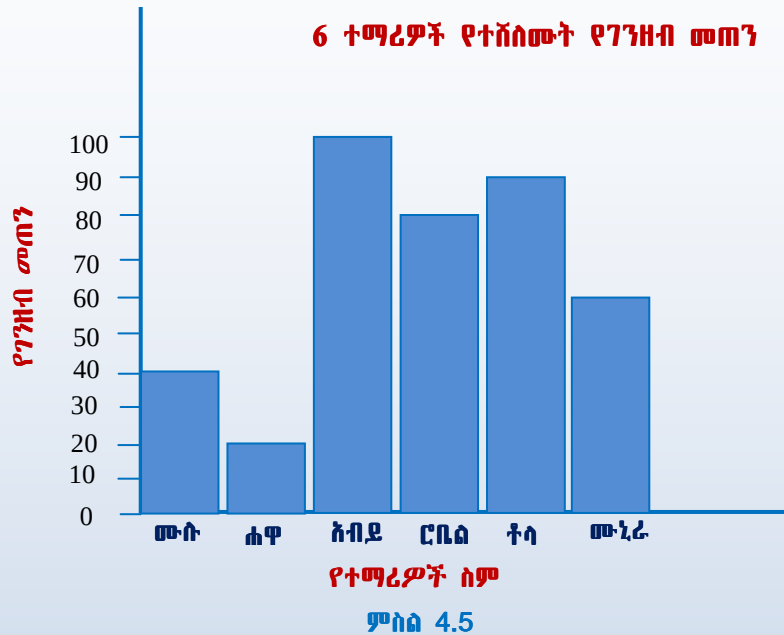
- የመረጃ አያያዝ ማለት መረጃዎች የምናሰባስብበት፣ የምናቀናጅበት እና የምናጠቃልልበት ዘዴ ነው:: መረጃዎቹ ተሰባስበው ግራፍ ሠርተን በምናሳይበት ጊዜ የመረጃዎችን ዝርዝር ሁኔታ በጥልቀት ለማጥናት ያስችለናል::
- ባር ግራፍ በእያንዳንዱ ባር መካከል እኩል ርቀትና ተመሳሳይ ስፋት ባላቸው ባሮች አማካይነት በቁጥር የተገለፀ መረጃን ለመወከል የምንጠቀምበት ሥዕላዊ መግለጫ ነው::
- ባር ግራፍ አምዳዊ ወይም አግዳሚ ሊሆን ይችላል::
- ባር ግራፎች ለመጠኖች ማወዳደሪያ እንጠቀምባቸዋለን::

ምሳሌ 1

ከዚህ በታች የሚታየው ሠንጠረዥና ባርግራፍ በአምስተኛ ክፍል የሚማሩ ስድስት ተማሪዎች በትምህርት ውድድር የተሸለሙትን የገንዘብ መጠን በብር የሚያሳይ ነው።

ሠንጠረዥ 4.4

የተማሪዎች ስም	ሙሉ	ሐዋ	አብይ	ሮቤል	ቶላ	ሙኒራ
የገንዘብ መጠን በብር	40	20	100	80	90	60



ግራፉን ለማንበብ፡

- ሙሉ የሚለውን ባር ከአግዳሚ መስመሩ ፈልጉ።
- ይህን ባር እስከመጨረሻው ተከተሉት።
- አምዳዊ መስመሩን ተመልከቱ። ቁጥሩን አንብቡ።
- ሙሉ ብር 40 አላት።

የተሠራውን ባር ግራፍ በማየት የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ። መልሶቻችሁንም በመፍትሔ ሥር ከተሠጡት መልሶች ጋር አመሳክሩ።

ሀ) ክፍተኛ ገንዘብ የተሸለመው ማን ነው?

ለ) አነስተኛ ገንዘብ የተሸለመው ማን ነው?

ሐ) ቶላ ከሙኒራ ያነሰ ገንዘብ አለውን?

መ) አብይ ከሮቤል የበለጠ ገንዘብ ተሸልሟልን?

ሠ) ተማሪዎቹ በጠቅላላ ስንት ብር ተሸለሙ?

መፍትሔ:- ሀ) አብይ ለ) ሐዋ ሐ) የለም መ) አዎ ሠ) ብር 390

ምሳሌ 2

በአንድ ትምህርት ቤት ውስጥ የሚገኙ 30 ተማሪዎች ያደረጉት ጫማ ቁጥሮች እንደሚከተለው ተዘርዝረዋል። ይህንን መረጃ በባር ግራፍ አሳዩ።

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

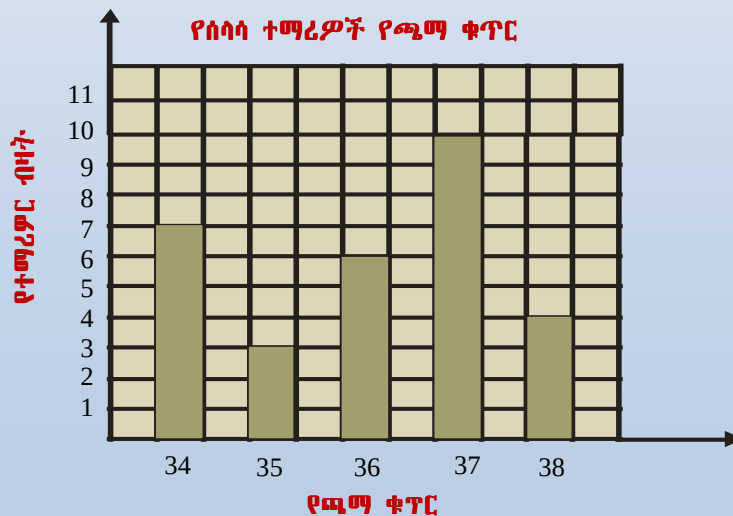
መፍትሔ :- በመጀመሪያ መረጃውን በሠንጠረዥ እንደሚከተለው ታቀርባለችሁ

ሠንጠረዥ 4.5

የጫማ ቁጥር	የተማሪዎች ብዛት
34	7
35	3
36	6
37	10
38	4
ድምር	30

አሁን ስለጫማ ቁጥሮች የቀረበውን መረጃ በባር ግራፍ ማሳየት ትችላላችሁ።

- የ 30 ተማሪዎች የጫማ ቁጥሮች የሚለው ተስማሚ ርዕስ ሊሆን ይችላል።
- የተማሪዎች ብዛት በአምዳዊ መስመር ይጻፋል።
- የጫማ ቁጥር በአግዳሚ መስመር ይጻፋል።
- እያንዳንዱ አምዳዊ ካሬ የሚወክለው ምንን ነው?



ምስል 4.6

ምሳሌ 3

የሚከተሉትን ጥያቄዎች ስመመስሰ ሠንጠረዥ 4.5ን እና የባር ግራፍ ምስል 4.6ን መጠቀም ትችላላችሁ፡፡

የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ፡፡

ሀ) ከት/ቤቱ ሕፃናት ብዙዎቹ ያደረጉት የጫማ ቁጥር ስንት ነው?

ለ) ብዙዎቹ የማያደርጉትና አነስተኛ ብዛት ያላቸው ተማሪዎች ያደረጉት የጫማ ቁጥር ስንት ነው?

ሐ) በት/ቤቱ ውስጥ ባሉ 30 ተማሪዎች ስንት የተለያዩ የጫማ ቁጥሮች ተደርገዋል? መልሶቻችሁን ከዚህ በታች ከተሰጡት መልሶች ጋር አመሳክሩ፡፡

መፍትሔ፡-

ሀ) 37

ለ) 35

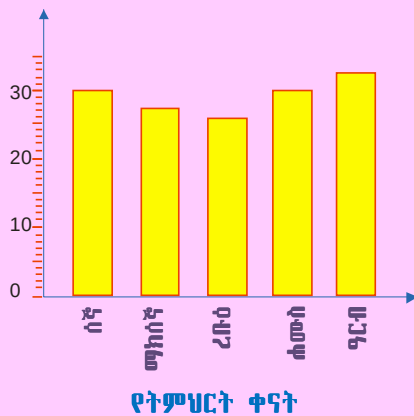
ሐ) 5

እስተውሉ፡- ባር ግራፍ የሚከተሉትን ሀሳቦች ማካተት አለበት፡፡

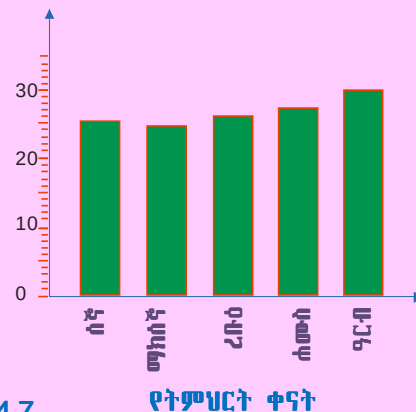
- ርዕስ፡፡
- አግዳሚ መስመሩና አምዳዊ መስመሩ ምን እንደሚወክሉ መግለጽ፡፡

የቡድን ሥራ 4.2

በአራተኛ ክፍል ባለፈው ሳምንት የተገኙ ተማሪዎች ብዛት



በአምስተኛ ክፍል ባለፈው ሳምንት የተገኙ ተማሪዎች ብዛት



ምስል 4.7

ባር ግራፎቹ የሚያሳዩት ባለፈው ሳምንት በ4ኛ ክፍልና በ5ኛ ክፍል የተገኙ ተማሪዎችን ነው፡፡

1) በ___ ቀን ምን ያህል የ4ኛ ክፍል ተማሪዎች ት/ቤት መጡ?

ሀ. ስኞ

ሐ. ረቡዕ

ለ. ሐሙስ

መ. ዓርብ

2) በ___ ቀን ምን ያህል የ5ኛ ክፍል ተማሪዎች ት/ቤት መጡ?

ሀ. ዓርብ

ሐ. ማክለኞ

ለ. ረቡዕ

መ. ሐሙስ

3) በየትኛው ክፍል ውስጥ የበለጠ ተማሪዎች በ _____ ቀን መጡ?

ሀ. ማክሰኞ

ሐ. ረቡዕ

ለ. ዓርብ

መ. ሰኞ

4) 4ኛ ክፍል 32 ተማሪዎች አሉ። በ _____ ቀን ምን ያህል ተማሪዎች ቀሩ?

ሀ. ማክሰኞ

ለ. ረቡዕ

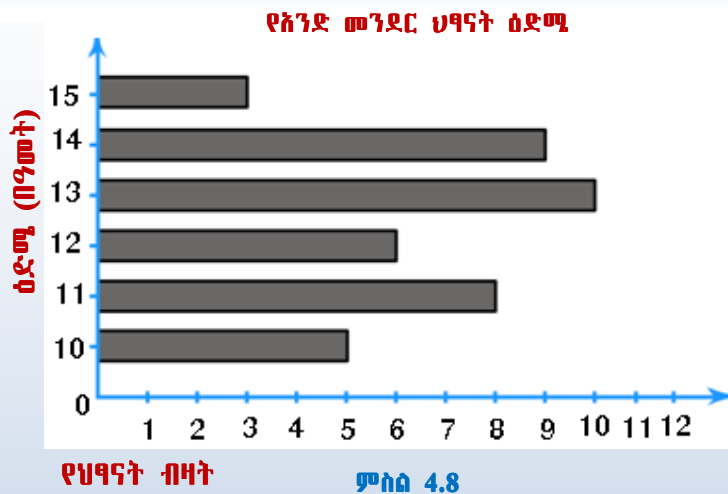
5) 5ኛ ክፍል 30 ተማሪዎች አሉ። በ _____ ቀን ምን ያህል ተማሪዎች ቀሩ?

ሀ. ሰኞ

ለ. ረቡዕ

ምሳሌ 4

ከዚህ በታች የሚታየው ባር ግራፍ የሚያሳየው በአንድ መንደር ውስጥ ያሉ ህፃናት ዕድሜ ነው። የሚከተሉትን ጥያቄዎች ለመመለስ ባር ግራፉን መጠቀም ትችላላችሁ። (መልሶቻችሁን ከተሰጡት መልሶች ጋር ማመሳከራችሁን አትዘንጉ)።



ሀ) እድሜያቸው 13 የሆኑ ህፃናት ብዛት ስንት ነው?

ለ) እድሜያቸው ከ16 ዓመት በታች የሆኑ ህፃናት ብዛት ስንት ነው?

ሐ) እድሜያቸው ከ13 ዓመት በላይ የሆኑ ህፃናት ብዛት ስንት ነው?

መ) 10 ዓመት ዕድሜ ያላቸው ህፃናት ስንት ናቸው?

ሠ) ከ 14 ዓመት ዕድሜ በታች ያላቸው ህፃናት ስንት ናቸው?

ረ) በመንደሩ ውስጥ በጠቅላላው ስንት ህፃናት ይገኛሉ?

መፍትሔ

ሀ) 10

ለ) 41

ሐ) 12

መ) 5

ሠ) 29

ረ) 41

መስመረ 4.ሀ

1. የአንድ ትምህርት ቤት የአረንጓዴ ክብብ አባላት በእግር ኳሉ ሜዳ ዙሪያ ዛፎችን ተክሉ። ይህም ከታች በተሰጠው ግራፍ (በምስል 4.9) ተመልክቷል። በግራፉ ላይ በመመሥረት ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ።

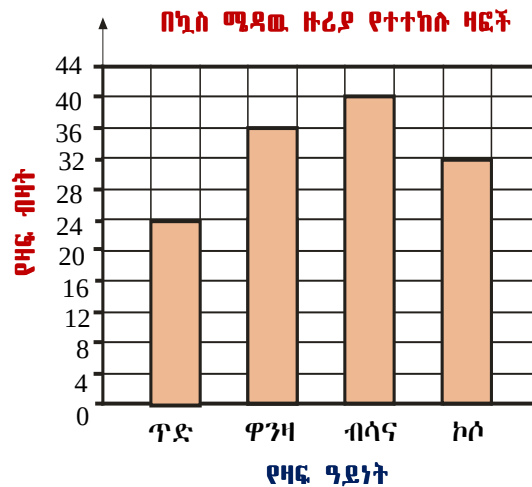
ሀ) ከእያንዳንዱ የዛፍ ዓይነት ምን ያህል ተክሉ?

ለ) ጠቅላላ የተክሉት የዛፍ ብዛት ምን ያህል ነው?

ሐ) በብዛት ከሁሉም የበለጠ የተክሉት የዛፍ ዓይነት የትኛው ነው?

መ) በብዛት ከሁሉም በአነስተኛ ቁጥር የተክለው የዛፍ ዓይነት የትኛው ነው?

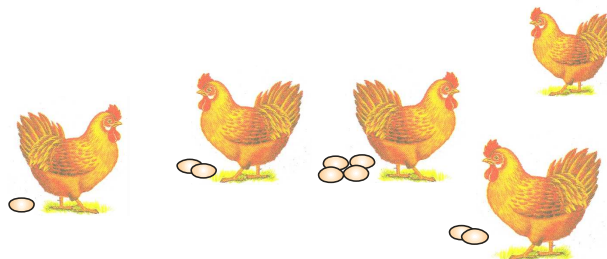
ሠ) የእያንዳንዱ የዛፍ ዓይነት ብዛቱን እኩል 44 ለማድረግ ሲሉ የክብቡ አባላት ተጨማሪ ዛፎችን መትከል ፈለጉ። ከእያንዳንዱ የዛፍ ዓይነት ስንት ስንት መትከል ይኖርባቸዋል?



ምስል 4.9

2. አብዱ ዶሮ እርባታ አለው። ከሶኞ እስከ እሁድ እንቁላል ይሰበስባል። በሚከተለው ሠንጠረዥ በሳምንቱ ውስጥ የሰበሰበውን መዘገብ።

በምስል 4.11 ባር ግራፍ መስረት የሚከተሉትን ጥያቄዎች ሥሩ።



በአንድ ሣምንት ውስጥ በየቀኑ የተሰበሰበ እንቁላል

ምስል 4.10

ሀ) መረጃውን የሚያሳይ ሠንጠረዥ አዘጋጁ።

ለ) ሰኞ ምን ያህል እንቁላል ተሰበሰበ?

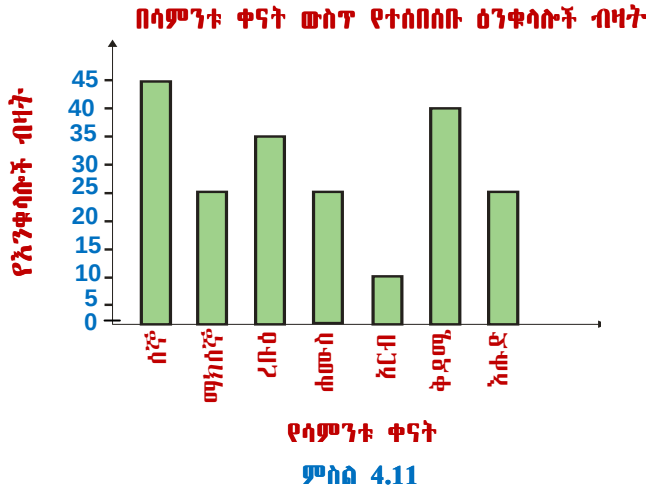
ሐ) 25 እንቁላሎች የተሰበሰበበት ቀን መቼ ነው?

መ) ብዙ እንቁላል በየትኛው ቀን ተሰበሰበ?

ሠ) አነስተኛ እንቁላል በየትኛው ቀን ተሰበሰበ?

ረ) ቅዳሜ የተሰበሰበው የእንቁላል ብዛት ዓርብ ከተሰበሰበው በምን ያህል ይበልጣል?

ሰ) በሃምንት ውስጥ የተሰበሰበው ጠቅላላ የእንቁላል ብዛት ስንት ነው?



3. በሚከተለው መረጃ መሠረት ባር ግራፍ ሥሩ። ተማሪ እየሩሳሌም በአምስት የትምህርት ዓይነት ያገኘው የፈተና ውጤት (ከአሥር የታረመ) እንደሚከተለው ነበር።

- እንግሊዘኛ 5
- ሂሳብ 8
- አካባቢ ሣይንስ 4
- ሕብረተሰብ ሣይንስ 7
- ሙዚቃ 9

4. መምህርት ለምለም ተማሪዎች በሂሳብ ትምህርት ፈተና ከ 10 ያገኙትን ውጤት እንደሚከተለው መዝግባለች። በዚህ መረጃ ላይ በመመሥረት የሚከተሉትን አከናውኑ።

4	1	7	6	0	3	8	7	2	4	5	0	3	7
8	9	7	5	0	3	2	1	8	9	3	7	10	1
6	8	9	10	3	7	6	2	5	8	10	7		

ሀ) መረጃውን የሚገልጽ ሠንጠረዥ ሥሩ።

ለ) ባር ግራፍ ሥሩ።

5. በአንድ ትምህርት ቤት ውስጥ የሚገኙ የ 5ኛ ክፍል ተማሪዎች ሶስት-አፅቂዎች በየት አካባቢ እንደሚገኙ ለማወቅ ምርምር አካሄዱ። የምርምሩ ውጤት በምሥል 4.12 ላይ በተሰጠው ግራፍ ተመልክቷል። ግራፉን በማጥናት ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ሰጡ።

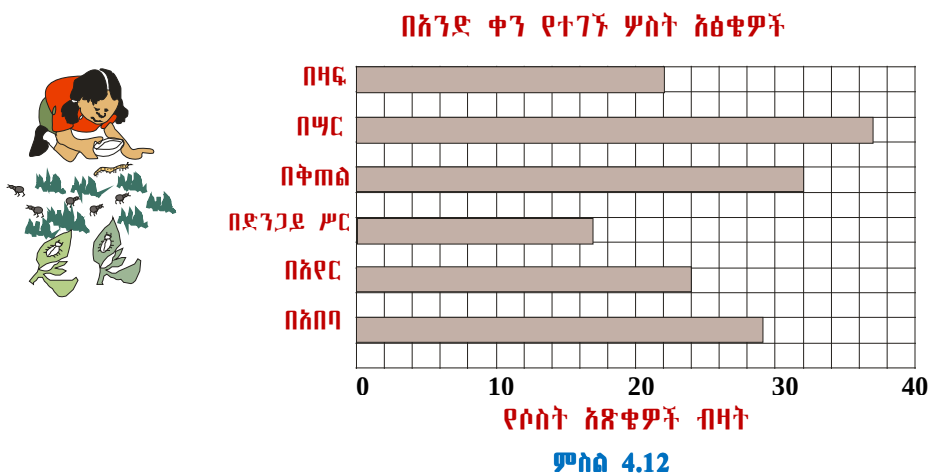
ሀ) ስንት ሶስት - አፅቂዎች ተገኙ?

1. በቅጠሎች ላይ
2. በድንጋዮች ሥር
3. በአበባዎች ላይ

ለ) በሣር ውስጥ የተገኙት ሶስት አፅቂዎች ብዛት በ _____ ከተገኙት በምን ያህል ብልጫ አላቸው?

1. በድንጋይ ሥር
2. በአየር ላይ
3. በአበባዎች ላይ

ሐ) የተገኙት ሶስት - አፅቂዎች ጠቅላላ ብዛት ምን ያህል ነው?



6. የመምህር ነጋ ክፍል ተማሪዎች የሂሳብ ትምህርት ፈተና ወስደዋል። ከ 10 የታረመው ውጤት ቀጥሎ ባለው ሠንጠረዥ ተገልጿል።

ሠንጠረዥ 4.6

የተማሪዎች ስም	ነጥብ ከ10	የተማሪዎች ስም	ነጥብ ከ10
ይስሃቅ	7	ፎዚያ	8
ዑመር	6	መልካም	6
አማን	4	ጃሚላ	5
ፋጡማ	5	መድህኒ	6
ናኦድ	8	አመቢት	6
ሰሚራ	6	ሰይድ	5
ሰናይት	6	ሶፍያ	2
ሃናን	4	አቀባይ	7
ከሊፋ	6	ቢንያም	7
ያሰው	9	አህመድ	6
ደረርቱ	7	ሃቢብ	8
ማህሊት	6	ዘርትሁን	10
ዮናስ	9	መክሪያ	7
መሀመድ	10	አዚብ	5
አረጋ	7	ራቂያ	9

- ሀ) የተማሪዎቹን የፈተና ውጤት የሚገልጽ ሠንጠረዥ ሥሩ።
ለ) የተማሪዎቹን የፈተና ውጤት የሚያሳይ ባር ግራፍ ሥሩ።

4.2 የቁጥሮች አማካይ

ተግባር 4.4

አንድ የ6ኛ ክፍል ተማሪ በአንደኛው ሴሚስተር በየትምህርት ዓይነቱ ያገኘው ውጤት እንደሚከተለው ነው።

ሠንጠረዥ 4.7

የትምህርት ዓይነት	ውጤት ከ 100
ሲቪክስ	70
እንግሊዘኛ	80
ሂሳብ	60
አካባቢያዊ ሣይንስ	90
የህብረተሰብ ሣይንስ	50
ስፖርት	70

- ውጤቶቹን ደምሩ።
- ጠቅላላ ድምሩን ለ 6 አካፍሉ ።
- ይህ ያገኛችሁት ቁጥር ምን ይባላል?
- የተማሪው አማካይ ውጤት ስንት ነው?

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

ምሳሌ 5

የ3፣ 2፣ 6፣ 5 እና 4 አማካይ 4 ነው። ምክንያቱም $3 + 2 + 6 + 5 + 4 = 20$ እንዲሁም $20 \div 5 = 4$ በመሆኑ።

ትርጓሜ 4.1:- አማካይ የሚባለው የቁጥሮች ጠቅላላ ድምር ለቁጥሮች ብዛት ተካፍሎ የሚገኘው ቁጥር ነው።

ምሳሌ 6

የሚከተለው ሠንጠረዥ በተለያዩ የስፖርት ውድድሮች የተካፈሉትን የተማሪዎች ብዛት ያመለክታል። በስፖርት እንቅስቃሴው የተካፈሉትን አማካይ የተማሪዎች ብዛት ፈልጉ።

ሠንጠረዥ 4.8

ተግባር	የተማሪዎች ብዛት
እግር ኳስ	72
ቴኒስ	40
ቅርጫት ኳስ	48
የመረብ ኳስ	24
የፍጥነት ርምጃ	60
ራጫ	56

መፍትሔ:-

$$\text{የተማሪዎች ጠቅላላ ብዛት} = 72 + 40 + 48 + 24 + 60 + 56 = 300$$

በስፖርት እንቅስቃሴው የተካፈሉ አማካይ የተማሪዎች ብዛት

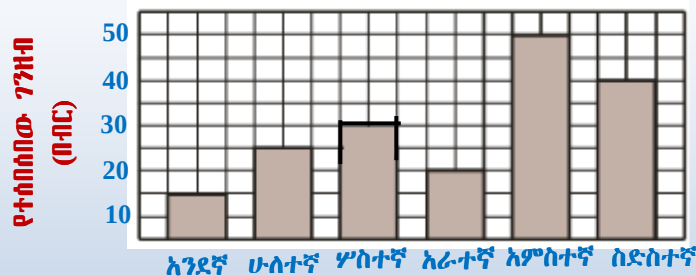
$$\text{አማካይ} = \frac{\text{ጠቅላላ የተማሪዎች ብዛት}}{\text{ለጠቅላላው የስፖርት ዓይነቶች}}$$

$$= \frac{300}{6} = 50$$

ምሳሌ 7

ከ 1ኛ እስከ 6ኛ ክፍሎች ያሉ ተማሪዎች ችግኝ ለመግዛት የሰበሰቡት ገንዘብ መጠን በምሥል 4.13 እንደተገለፀው ነው። የተሰበሰበውን አማካይ ገንዘብ መጠን ፈልጉ።

ለችግኝ መግዛ የተሰበሰበ ገንዘብ



የክፍል ደረጃ

ምስል 4.13

መፍትሔ:- ባር ግራፉን ተጠቅማችሁ በሠንጠረዥ መግለጽ ትችላላችሁ።

ሠንጠረዥ 4.9

ሰነድ ማረጋገጫ የተሰጠበት ገንዘብ						
ክፍል	አንደኛ	ሁለተኛ	ሶስተኛ	አራተኛ	አምስተኛ	ስድስተኛ
የገንዘብ መጠን (በብር)	15	25	30	20	50	40

$$\text{የተሰጠበት አማካይ የገንዘብ መጠን} = \frac{\text{ጠቅላላ የተሰጠበት ገንዘብ}}{\text{የክፍል ብዛት}}$$

$$\text{አማካይ} = \frac{15+25+30+20+50+40}{6} = \frac{180}{6}$$

∴ ስለዚህ የተሰጠበት ገንዘብ በአማካይ ብር 30 ነው።

እንቅስቃሴን የተመለከቱ ፕሮብሌሞችን ስንሠራ ፍጥነትን፣ ርቀትንና ጊዜን ማዛመድ ያስፈልጋል።

$$\text{ፍጥነት} = \frac{\text{ርቀት}}{\text{የወሰደው ጊዜ}}$$

ፍጥነት በጉዞ ሁሉ አንድ አይነት ስለማይሆንና ስለሚለያይ ብዙ ጊዜ የምናተኩረው በአማካይ ፍጥነት ላይ ነው።

$$\text{አማካይ ፍጥነት} = \frac{\text{ጠቅላላ ርቀት}}{\text{የወሰደው ጊዜ}}$$

ምሳሌ 6

የአንድ የጭነት መኪና ሾፌር 200 ኪሎ ሜትርን ርቀት በ 4 ሰዓት መሸፈን ቢችል፣ የጉዞው አማካይ ፍጥነቱ ስንት ነበር?

መፍትሔ፡-

የሸፈነው ርቀት = 200 ኪሎ ሜትር

ጉዞውን ለመጨረስ የወሰደው ጊዜ = 4 ሰዓት

$$\text{አማካይ ፍጥነት} = \frac{\text{የተሸፈነው ጠቅላላ ርቀት}}{\text{ጠቅላላ የወሰደው ጊዜ}} = \frac{200 \text{ ኪ.ሜ}}{4 \text{ ሰዓት}} = 50 \text{ ኪ.ሜ በሰዓት}$$

መስመረ 4.1

- የ 20 ተማሪዎች ዕድሜ እንደሚከተለው ተመዝግቧል፡፡ 12፣ 13፣ 12፣ 13፣ 12፣ 12፣ 10፣ 15፣ 14፣ 14፣ 10፣ 16፣ 12፣ 13፣ 14፣ 10፣ 11፣ 12፣ 13፣ 15፡፡
ሀ) ዕድሜንና የተማሪዎችን ብዛት የሚያሳይ መረጃ ሠንጠረዥ አዘጋጁ፡፡
ለ) የተማሪዎችን አማካይ ዕድሜ ፈልጉ፡፡

2. የሚከተለው ሠንጠረዥ ስድስት ተማሪዎች በአራት የክፍል ሙከራዎች ያገኙትን ነጥብ ያሳያል።
ሠንጠረዥ 4.10

የተማሪዎች ስም	ከአሥር የታረመ የ6 ልጆች ውጤት			
	ሙከራ 1	ሙከራ 2	ሙከራ 3	ሙከራ 4
አሴክሳንደር	8	7	6	9
ክሲፋ	9	5	7	8
ምህረት	6	8	7	5
ደጀኔ	4	5	6	7
ሐዋ	6	4	5	6
መሪማ	10	8	9	9

የሚከተሉትን ጥያቄዎች ለመመለስ ከላይ የተሰጠውን የመረጃ ሠንጠረዥ ተጠቀሙ።

- ሀ) የአሴክሳንደር አማካይ ውጤት ስንት ነው?
ለ) የቦሰና አማካይ ውጤት ስንት ነው?
ሐ) የመሪማ አማካይ ውጤት ስንት ነው?
መ) በሙከራ 1 የተማሪዎች አማካይ ውጤት ስንት ነው?
ሠ) በሙከራ 3 የተማሪዎች አማካይ ውጤት ስንት ነው?
3. የ2፣ 4፣ 6፣ 5 እና ሽ አማካይ 10 ቢሆን የ“ሽ” ዋጋ ስንት ይሆናል?
4. ሠንጠረዥ 4.11 በአንድ ከተማ ላይ ከጥር እስከ ነሐሴ የዘነበውን የዝናብ መጠን ያመለክታል።

ሠንጠረዥ 4.11

ወር	ጥር	የካቲት	መጋቢት	ሚያዝያ	ግንቦት	ሰኔ	ሐምሌ	ነሐሴ
የዝናብ መጠን (በሚ ሚ)	10	15	5	10	20	20	15	10

አማካይ የዝናብ መጠን ስንት ነበር?

5. ሸዋዬ ብስክሌቷን ከከተማዋ አንድ ጫፍ እስከ ሌላኛው ጫፍ ለ3 ሰዓታት ያህል አሽከረከረች። ርቀቱም 9 ኪሎ ሜትር ነው። የሸዋዬ አማካይ ፍጥነት ስንት ነበር?
6. ሠንጠረዥ 4.12 ከሰኞ እስከ እሁድ አንድ መናፈሻ የጎበኙትን ጎብኚዎች ብዛት ይገልጻል።

ሠንጠረዥ 4.12

ቀናት	ሰኞ	ማክሰኞ	ረቡዕ	ሐሙስ	ዓርብ	ቅዳሚ	እሁድ
የጎብኚዎች ብዛት	64	73	70	80	84	90	120

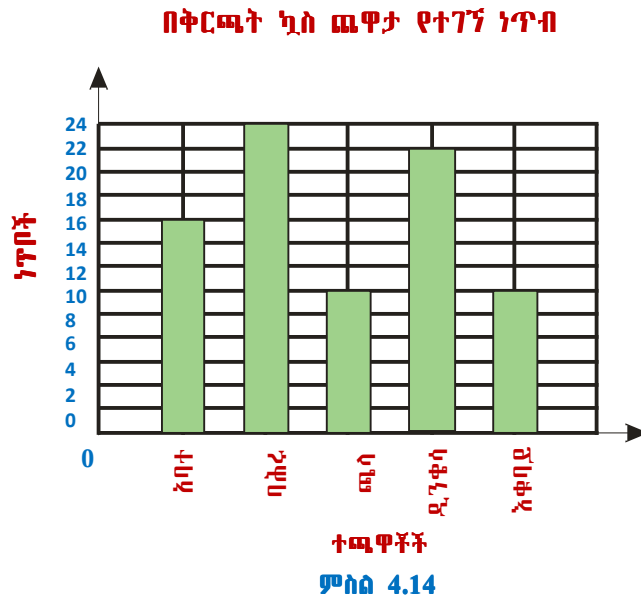
- ሀ) የሳምንቱ አማካይ የጎብኚዎች ብዛት ስንት ነው?
ለ) ከአማካይ በላይ የሆነ ብዛት ያለው ጎብኚዎች የመጡት በየትኛው ቀን ነበር?

7. ምስል 4.14 በአንድ ሁለተኛ ደረጃ ትምህርት ቤት ውስጥ በተካሄደ የቅርጫት ኳስ ጨዋታ የተገኘውን ነጥብ ያሳያል፡፡

ሀ) ስንት ተጫዋቾች ከ 10 ነጥብ በላይ አስቆጠሩ?

ለ) የተጫዋቾቹን አማካይ ነጥብ ፈልጉ፡፡

ሐ) ከአማካይ ነጥቡ ያነሰ ነጥብ ያስቆጠሩ ተጫዋቾች ስንት ናቸው?



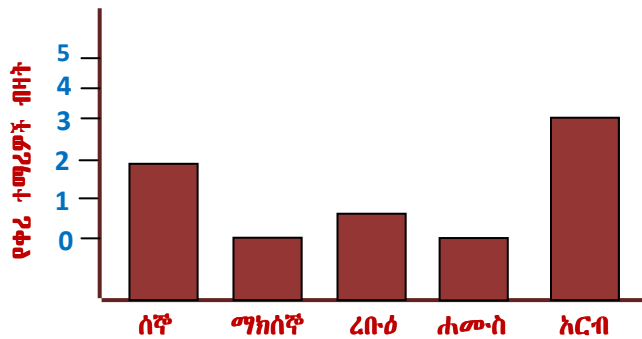
የምዕራፍ 4 ማጠቃለያ

- **መረጃ አድራሻ** ማለት መረጃን ማሰባሰብ፣ ማደራጀትና ማጠቃለልን የሚይዝ የሥራ ሂደት ነው። መረጃዎች ተሰባስበው በግራፍ በሚገለጹበት ጊዜ የመረጃዎችን ሁኔታ ለማወቅና በጥበቃ ለመገንዘብ ይረዳናል።
- **ባር ግራፍ** በተወሰነ ቁጥር ባላቸውና እኩል ስፋት ባላቸው ሪክታንጎች የተሠራ እንዲሁም በምስሎች መካከል ያለው አገዳሚ ርቀት እኩል የሆነ የአንድ መረጃ ሥዕላዊ መግለጫ ነው።
- **ባር ግራፍ** በምትሠሩበት ጊዜ የሚከተሉት መካተታቸውን አረጋግጡ።
 - ርዕስ
 - የአገዳሚ እና የአምዳዊ መስመሮችን ምን እንደሚወክሉ ማሳየትና መግለጽ።
- **አማካይ ውጤት** የቁጥሮች ጠቅላላ ድምር ለቁጥሮች ጠቅላላ ብዛት ተካፍሎ የሚገኘው ውጤት ነው።

የምዕራፍ 4 የማጠቃለያ ፕዶቂዎች

1. “ምሥል 4.15”ን በማጠቃለያ ስሜከተሉት ዐረፍተ ነገሮች እውነት ወይም ሐሰት በማለት መልስ ስጡ፡፡

- ሀ) ቀሪ ተማሪ ያልነበረባቸው ቀናት ማክሰኛና ሐሙስ ነበሩ፡፡
- ለ) ከሌሎች ቀናት በተለየ ብዙ ተማሪዎች ቀሪ የሆኑበት ቀን ሰኞ ነበር፡፡
- ሐ) በሳምንቱ ቀሪ የሆኑት ጠቅላላ የተማሪዎች ብዛት 6 ነበር፡፡



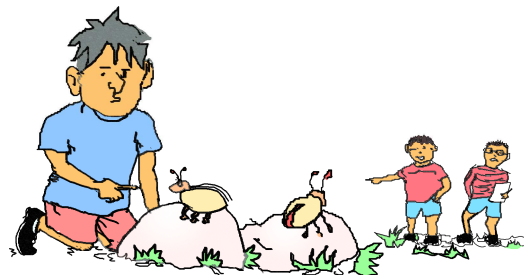
ምስል 4.15

2. ሠንጠረዥ “4.13”ን በመጠቀም ስሜከተሉት ፕዶቂዎች መልስ ስጡ፡፡

- ሀ) ባር ግፈፍ ሥሩ፡፡
 - ለ) ጠቅላላ የተገኙት የሶስት - አፅቂዎች ብዛት ስንት ነበር?
 - ሐ) በሣራ ውስጥ የተገኙት የሦስት አፅቂዎች ብዛት በ _____ ከተገኙት በስንት ይበልጣል?
 - 1) በቅጠሎች ላይ
 - 2) በዛፎች ላይ
- የተገኙት ሶስት - አፅቂዎች

ሠንጠረዥ 4.13

በዛፎች ላይ	28
በሣራ ውስጥ	41
በቅጠሎች ላይ	37
በድንጋዮች ሥር	18
በአየር ውስጥ	23
በአበቦች ላይ	16



ምስል 4.16

3. በአንድ ትምህርት ቤት ስድስተኛ ክፍል ውስጥ የሚገኙ የአስራ ሶስት ተማሪዎች የሒሳብ ፈተና ውጤት ከመቶ እንደሚከተለው ተሰጥቷል፡፡

98፣100፣84፣88፣92፣96፣90፣78፣50፣61፣89፣85፣75 ፡፡

ሀ) አማካይ ውጤቱን ፈልጉ፡፡

ለ) ከአማካይ ውጤት በላይ ያሉ ውጤቶች ስንት ናቸው?

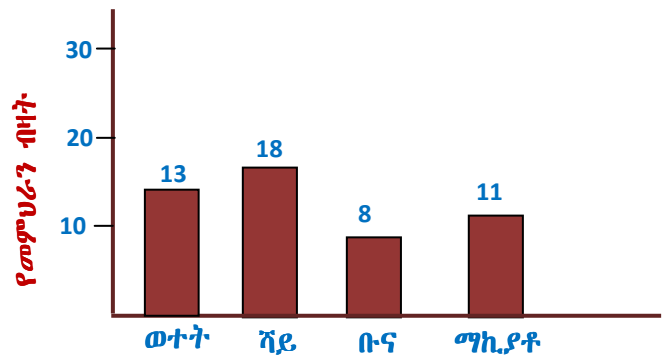
4. የሚከተለው ባር ግራፍ (ምዕረግ 4.17) ጠዋት በሻይ ሰዓት ላይ ትኩስ መጠጥ ያዘዙ የመምህራንን ብዛት ያሳያል፡፡

ሀ) ቡና ያዘዙ የመምህራን ብዛትን በመቶኛ ግለፅ፡፡

ለ) ሻይ ያዘዙ የመምህራን ብዛትን በመቶኛ ግለፅ፡፡

ሐ) ወተት ያዘዙ የመምህራን ብዛትን በመቶኛ ግለፅ፡፡

መ) ማኪያቶ ያዘዙ የመምህራን ብዛትን በመቶኛ ግለፅ፡፡



ትኩስ መጠጥ

ምዕረግ 4.17

የምዕራፉ የመማር ወጤቶች፡- ይህንን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፡-

- የአክሲስ ምጥጥን ጠቃሚ ባህርያትን ተገንዝባችሁ የጂኦሜትሪ ንድፎችን ለመሥራት ትጠቀሙበታላችሁ።
- ውስን መስመሮችና አንገሎችን መገመስ ትችላላችሁ።
- «ዲግሪ» የሚባለውን የአንገል አሃድ መለየትና የአንገሎችን መጠን መለካት ትችላላችሁ።
- የካሬና ረክታገል ስፋቶች መፈለጊያ ቀመሮችን በመገንዘብ በቀመሮቹ መጠቀም ትችላላችሁ።
- የኩቦችና ረክታገላዊ ፕሪዝሞችን ይዘት መፈለግ ትችላላችሁ (መስኪያ ኩቦችን መቁጠር)።

መግቢያ

በዚህ ምዕራፍ ስለመሠረታዊ የጂኦሜትሪ ፅንሰ ሃሳቦችና ልኬት ትተዋወቃላችሁ። ስለንድፍ፣ ውስን መስመሮችንና አንግሎችን ስለመግመስ፣ አንግሎችን ስለመለካት እንዲሁም የካሬና የረክታገልን ዙሪያና ስፋትን መፈለግ ትማራላችሁ። በመጨረሻም የኩቦችና ረክታገላዊ ፕሪዝሞችን ይዘት (ኩቦችን በመቁጠር) መፈለግን ትለማመዳላችሁ።

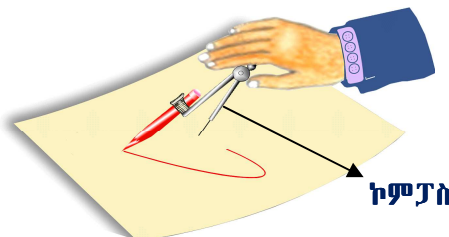
5.1 ቀጥታ መስመሮች

በዚህ ክፍል ምዕራፍ ተቋራጭና ትይዩ መስመሮችን መንደፍ፣ ውስን መስመርን መግመስ፣ እንዲሁም ቀጤ ነክ መስመሮችን ስለ መንደፍ ትማራላችሁ።

በጂኦሜትሪ ትምህርት ውስጥ ዋናው ርዕስ ንድፍ ነው። ለንድፍ ደግሞ ማስመሪያ፣ ኮምፓስና ጫፉ ጥሩ ሆኖ የሾለ ደረቅ እርሳስ መጠቀም ይኖርባችኋል። አለበለዘዎ መስመሮች በትክክል መቋረጣቸውን እርግጠኛ መሆን ስለማትችሉ፣ በርዝመት ልኬታችሁ ላይ ስህተት ሊያጋጥማችሁ ይችላል።



ማስመሪያ



ኮምፓስ



የሾለ እርሳስ

ምስል 5.1

5.1.1 ትይዩና ተቋራጭ ቀጥታ መስመሮችን መሥራት

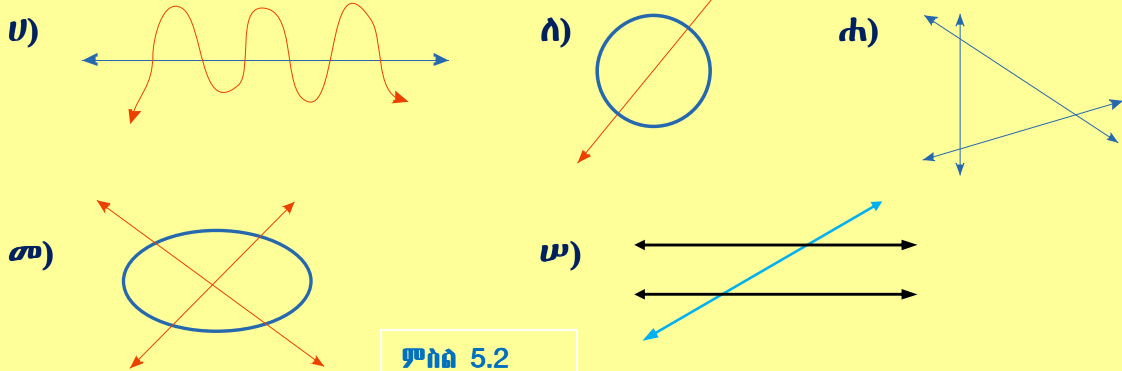
ተግባር 5.1

ወደ ትምህርት ቤት ስትሄዱ ያለፋችኋቸውን መቋረጫ ቦታዎች አስቡ። ካያችሁት መቋረጫ ላይ ስንት መንገዶች ይገናኛሉ?

የመንገዶቹን ምስል ስላችሁ ለማሳየት ሞክሩ።

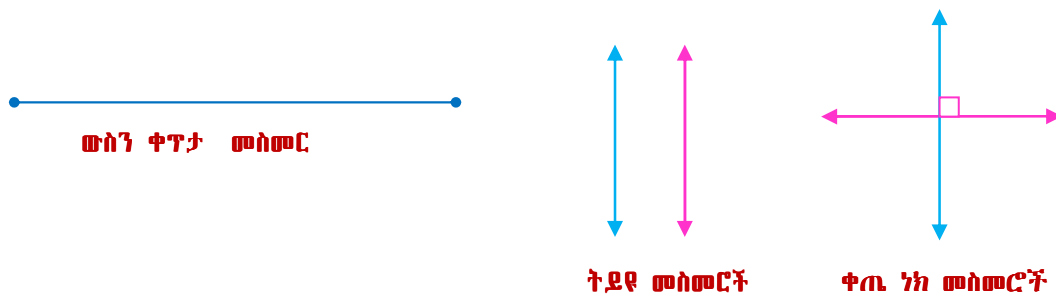
ከሥዕላችሁ ላይ የመቋረጫ ነጥቡን ምልክት አድርጉ።

1. በእያንዳንዱ ሥዕል ላይ፣ ስንት መንገዶችን የሚወክሉ መስመሮች አሉ? ስንት ተቋራጭ መንገዶችን አገኛችሁ?
2. እርስ በራሳቸው የሚቋረጡ ሁለት ቀጥተኛ መስመሮችን ሥሩ። ስንት መቋረጫዎች አሉ?
3. በምስል 1.2 በእያንዳንዱ ስንት ቀጥታ መስመሮች አሉ? ስንት መቋረጫዎች አሉ?



ምስል 5.2

ጠለል እልቆቢስ የሆነ ዝርግ ገጽታ መሆኑን አስታውሱ። ቀጥታ መስመር ደግሞ በተቃራኒ አቅጣጫ እየቀጠለ ወይም እየረዘመ የሚሄድ የነጥቦች ጥቅጥቅ ነው። በአንድ ጠለል ላይ ያሉና ምንጊዜም የማይቋረጡ መስመሮች ትይዩ መስመሮች ይባላሉ። በማዕዘናዊ አንግል (90°) ላይ የሚቋረጡ መስመሮች ቀጥታ መስመሮች ይባላሉ። የሚቋረጡ መስመሮች አንድ የጋራ ነጥብ ብቻ አላቸው። ውስን ቀጥታ መስመር የምንለው ሁለት ጫፎች ያለውና በጫፎቹ መካከል ያለውን ነጥብ በመሙሉ ነው።

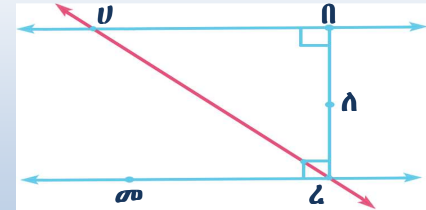


ምስል 5.3

ምሳሌ 1

ምስል “5.4”ን ተጠቅማችሁ ውስን ቀጥታ መስመር፣ ነጥብ፣ ተቋራጭ መስመሮችን እንዲሁም ትይዩ መስመሮችን ሠይሙ።

- መፍትሔ:-**
1. ውስን መስመር ሀበ፣ ውስን መስመር ሀረ፣ ውስን መስመር ረመ እና ውስን መስመር በረ የመሣሰሉት እናገኛለን።
 2. ረ፣ በ፣ ለ፣ መ፣ ሀ፣ የተባሉ 5 ነጥቦች አሉ።
 3. $\overline{ሀበ}$ እና $\overline{በረ}$ ተቋራጭ መስመሮች ናቸው።
 4. $\overline{ሀበ}$ በፍጹም “መረ”ን አያቋርጥም።
ስለዚህ $\overline{ሀበ}$ እና $\overline{መረ}$ ትይዩ መስመሮች ናቸው።



ምስል 5.4

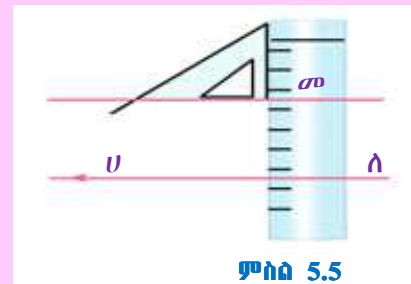
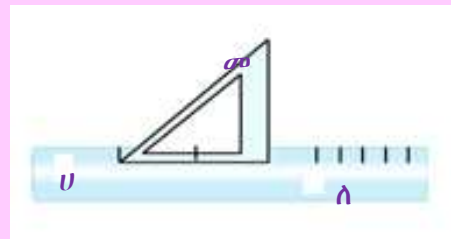
ለአንድ መስመር ትይዩ የሆነ ሌላ መስመር ለመስራት በማስመሪያና በሴት ስኩዩር መጠቀም ትችላላችሁ።

የቡድን ሥራ 5.1

ማስመሪያና ሴት ስኩዩር በመጠቀም በቀጥታ መስመር ሀለ ላይ ባልሆነ ነጥብ “መ” የሚያልፍና ለመስመር ሀለ ትይዩ የሆነ ቀጥታ መስመር በሚከተለው መንገድ መስራት ትችላላችሁ።

1ኛ) በቀጥታ መስመር ሀለ ላይ ሴት ስኩዩር በማንሸራተት አጭሩን ጎን በነጥብ “መ” ላይ ማሳለፍ

2ኛ) በነጥብ “መ” የሚያልፍ ቀጥታ መስመር በሴት ስኩዩሩ ረጅሙ ጎን በኩል መስራት።



ምስል 5.5

መስመር 5.ሀ

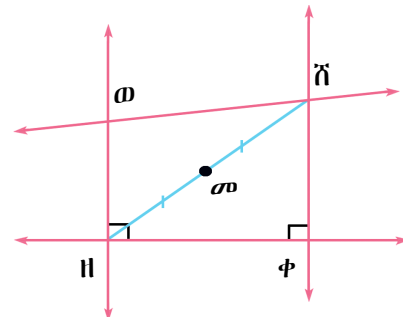
1. “ምስል 5.6”ን በመጠቀም የሚከተሉትን ሠይሙ፡፡

ሀ) ውስን መስመሮችን _____

ለ) ነጥቦችን _____

ሐ) ተቋራጭ መስመሮችን _____

መ) ትይዩ መስመሮችን _____



ምስል 5.6

2. ትይዩ መስመሮችን ሥሩ፡፡

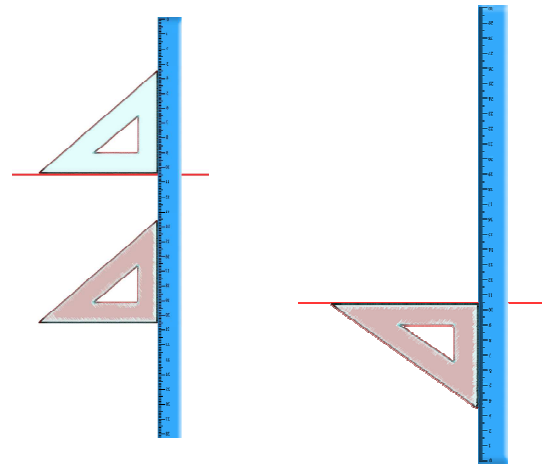
ሀ) ቀጥ ያለ መስመር ሥሩ፡፡

ለ) የሴት ስኩዩን ጎን በሠራችሁት መስመር ላይ ካስቀመጣችሁ በኋላ ማስመሪያውን በሴት ስኩዩን መሠረት ላይ እንደሚከተለው አስቀምጡት፡፡ ማስመሪያውን በእርጋታ አጥብቃችሁ ያዙና ሴት ስኩዩንን ለ2 ሳ.ሜ. ያህል በማስመሪያው ላይ አንሸራትቱ፡፡ ሴት ስኩዩንን በእርጋታ አጥብቃችሁ ያዙና መስመር ስትሠሩ ለመጀመሪያው መስመር ትይዩ የሆነ መስመር ታገኛላችሁ፡፡

ሐ) አሁንም ተጨማሪ ትይዩ መስመሮችን

እንደሚከተለው ሥሩ፡፡

- 6 ሳ.ሜ. የተራራቁ ጥንድ መስመሮች፡፡
- 12 ሳ.ሜ. ርዝመት ያላቸውና 12ሳ.ሜ. የተራራቁ ጥንድ ውስን መስመሮች፡፡
- 8 ሳ.ሜ. የተራራቁ ጥንድ መስመሮች፡፡



ምስል 5.7

5.1.2 ውስን ቀጥታ መስመርን ለሁለት እኩል መግመስ

አንድ ውስን መስመርን መግመስ ማለት ውስን መስመሩን ወደ ሁለት እኩል ውስን መስመሮች መክፈል ነው፡፡

ከዚህ ቀጥሎ አንድ ውስን መስመርን መግመስ ትለማመዳላችሁ፡፡

- የወረቀት ማጠፍ ዘዴን በመጠቀም ውስን መስመርን መግመስ ትችላላችሁ?

የቡድን ሥራ 5.2

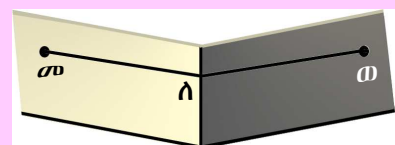
አስፈላጊ ቁሳቁሶች፡ ማስመሪያና ወረቀት

ወረቀት በማጠፍ ዘዴ ውስን መስመርን ግመሱ፡፡

- ማስመሪያ በመጠቀም “መወ”ን አስምሩ፡፡
- ነጥብ መ በነጥብ ወ ላይ እንዲያርፍ በማድረግ በሥዕሉ እንደሚታየው ወረቀቱን እጠፋ፡፡ የወረቀቱ እጥፋት “መወ”ን ይገምሰዋል፡፡ ማቋረጫ ነጥቡን “ለ” ብላችሁ ሠይሙ፡፡

ስለማቋረጫ ነጥቡ ተነጋገሩ፡፡

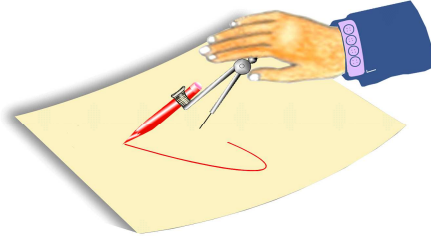
“መለ”ንና “ለወ”ን ለኩ፡፡ ስለነጥብ “ለ” ምን ማለት ትችላላችሁ?



ምስል 5.8

የኮምፓስ አጠቃቀም፡፡

1. እርሳሱ የሾለ መሆኑን አረጋግጡ፡፡
2. እርሳሱን በኮምፓስ አስተካክላችሁ አስገቡ፡፡
3. የእርሳሱ ጫፍና የኮምፓስ ሹል የተቀራረቡ መሆናቸውን አረጋግጡ፡፡
4. እርሳሱን ከኮምፓስ ጋር የሚያያይዘውን ቡሉን አጥብቁ፡፡
5. የኮምፓስን ሬዲየስ ለማስተካከል ማስመሪያውን ተጠቀሙ፡፡ የኮምፓስን ሹል ጫፍ (መሀሉን) ከማስመሪያው ፀ ላይ ውጉት፡፡ የምትፈልጉትን የሬዲየስ መጠን እስከሚሆን ድረስ ኮምፓስን በመነጣጠል አስፋት፡፡
6. የኮምፓስ ሹል ጫፍ በትክክለኛው ልኬት መጠን የተዘረጋ መሆኑን ካረጋገጣችሁ በኋላ የኮምፓስን ሹል ጫፍ ከማስመሪያው ፀ ላይ ወግታችሁ በመያዝና የእርሳሱ ጫፍ ደግሞ በወረቀቱ ላይ እንዲጭር በማድረግ ኮምፓስን አሽከርክሩ፡፡



ምስል 5.9

ተግባር 5.2

ውስን መስመር ሥረና መስመሩን ለመግመስ የሚከተለውን ቅደም ተከተል ተለማመዱ፡፡

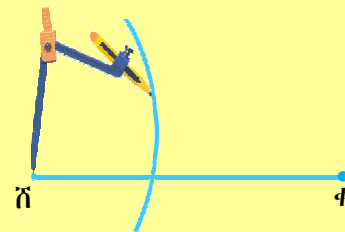
ሀ) ውስን መስመሩን ለመሥራት ማስመሪያ ተጠቀሙ፡፡

የውስን መስመሩን ጫፎች ሸ እና ቀ ብላችሁ ሠይሙ፡፡



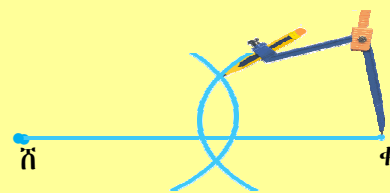
ለ) ኮምፓሳችሁን የ“ሸቀ”ን ርዝመት በግምት

ከውስን መስመሩ ግማሽ ርዝመት በለጥ ያለ እንዲሆን አድርጋችሁ ክፈቱት፡፡ የኮምፓስን ሹል ጫፍ ሸ ላይ አድርጉና ትልቅ ቅስት ሥሩ፡፡



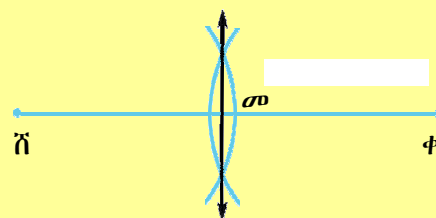
ሐ) የክፈታችሁትን የኮምፓስን ክፍተት ሳትቀይሩ

መሀሉን ቀ ላይ አድርጋችሁ ትልቅ ቅስት በመሥራት የመጀመሪያውን ቅስት ሁለት ቦታ ላይ እንዲቆርጠው አድርጉ፡፡



ምስል 5.10

መ) ማስመሪያ በመጠቀም ሁለቱን የቅስት መቋረጫዎች አገናኙ፡፡ ይህ መስመር “ሸቀ”ን የሚያቋርጥበትን ነጥብ “መ” ብላችሁ ሠይሙ፡፡



ምስል 5.11

የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ፡፡

1. ከ “ሸ እስከ መ” ያለውን ርቀት በማስመሪያ ለኩ፡፡ ይህን ርቀት ከ“መ እስከ ቀ” ካለው ርቀት ጋር አወዳድሩ፡፡ ምን ሆኖ አገኛችሁት?
2. ሸቀ እና መቀ ያላቸው ዝምድና ምንድነው?
3. በ “መ” አልፎ እንዲሄድ አድርጋችሁ የሠራችሁት ቀጥታ መስመር ከ “ሸቀ” ጋር ያላቸው ዝምድና ምንድነው?

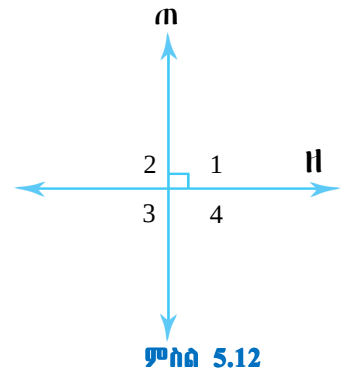
መልመጃ 5.1

በተሰጣችሁ ልኬት መሠረት ውስን መስመሮችን ሥሩ፡፡ ከዚያ እያንዳንዱን ውስን መስመር ለመግመስ ማስመሪያና ኮምፓስ ተጠቀሙ፡፡

- ሀ) 8 ሳ.ሜ. ለ) 10 ሳ.ሜ ሐ) 13 ሳ.ሜ መ) 16 ሳ.ሜ

5.1.3 ቀጤ ነክ መስመሮችን መስራት

ቀጤ ነክ መስመሮች የሚባሉት በአንድ ጠለል ላይ የሆኑና በማዕዘናዊ አንግል የሚቋረጡ መሥመሮች ናቸው፡፡ በምሥሉ ላይ መስመር ዘ ለመሥመር ጠ ቀጤ ነክ መስመር ነው፡፡ ይህም $H \perp m$ ተብሎ ሊጻፍ ይችላል፡፡ ቀጤ ነክ መስመሮችን ለመገደፍ የሚያስችሉ ሁለት መንገዶችን እንድትለማመዱበት የሚከተሉት የክፍል ተግባሮች ተሠጥቷችኋል፡፡

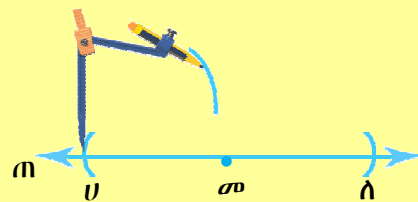
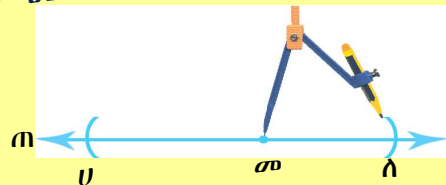


ምስል 5.12

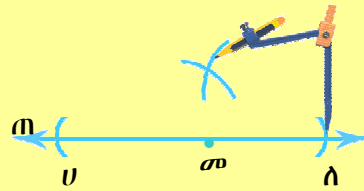
ተግባር 5.3

በመስመር ጠ ላይ ባለ ነጥብ መ የሚያልፍ እና ቀጤ ነክ የሆነ መስመር ንደፉ፡፡

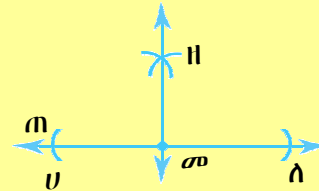
- ሀ) መሥመር ሥሩና ጠ ብላችሁ ሠይሙት፡፡ በመስመር ጠ ላይ አንድ ነጥብ ካመለከታችሁ በኋላ ነጥቡን “መ” ብላችሁ ሠይሙ፡፡
- ለ) የኮምፓስን ጫፍ በነጥብ መ ላይ አድርጉና መስመር “ጠ”ን ሁለት ቦታ የሚያቋርጡ ቅስቀሾች ሥሩ፡፡ የቆረጣችሁትን ነጥቦች “ሀ” እና “ለ” ብላችሁ ሠይሙ፡፡
- ሐ) ኮምፓሳችሁን የበለጠ ሰፋ አድርጋችሁ ክፈቱ፡፡ ነጥብ ሀ ላይ የኮምፓስን ጫፍ በማድረግ ከመስመር ጠ በላይ በኩል ቅስት ሥሩ፡፡



መ) የኮምፓሳችሁን ስፋት ሳትለውጡ ጫፉን “ለ” ላይ በማድረግ ቀደም ሲል የሠራችሁትን ቅስት የሚቆርጥ ሌላ ቅስት ሥሩ። ቅስቶቹ የተነካኩበትን ነጥብ ዘ ብላችሁ ሠይሙ።



ሠ) ማስመሪያ ተጠቅማችሁ በነጥብ ዘ እና መ የሚያልፍ መስመር ሥሩ። በንድፉ መሠረት $\overleftrightarrow{H} \perp \overleftrightarrow{U} ::$

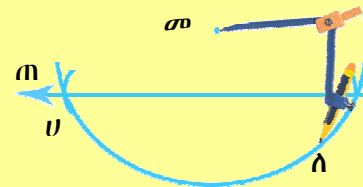


ምስል 5.13

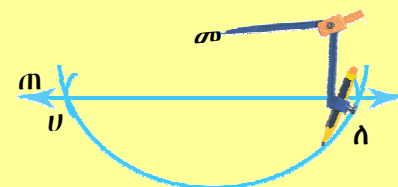
ተግባር 5.4

1. ከመስመር ጠ ውጭ በሆነ ነጥብ መ የሚያልፍና ለመስመር ጠ ቀጤ ነክ የሆነ መስመር ለመንደፍ እንድትችሉ የሚከተሉትን የአነጻጻፊ ቅደም ተከተል ተጠቀሙ።

ሀ) ቀጥታ መሥመር ሥሩና “ጠ” ብላችሁ ሠይሙ። አንድ ነጥብ ከመስመር ጠ ውጭ ከላይ በኩል አስቀምጡና ነጥቡን “መ” ብላችሁ ሠይሙ።



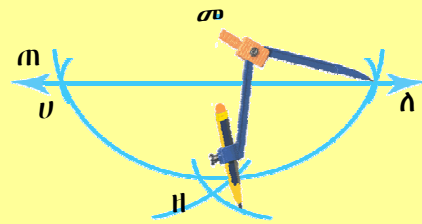
ለ) ኮምፓሳችሁን ከመስመር ጠ እስከ ነጥብ መ ድረስ ካለው ርቀት የበለጠ አድርጋችሁ ክፈቱት። የኮምፓሱን ጫፍ “መ” ላይ በማድረግ “መሥመር ጠ”ን ሁለት ቦታ የሚቆርጥ ቅስት ሥሩ። የተቋረጡበትን ቦታዎች ሀ እና ለ ብላችሁ ሠይሙ።



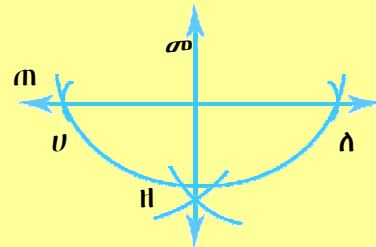
ሐ) የኮምፓሳችሁን ጫፍ ነጥብ ሀ ላይ በማድረግ ቅስት ከመስመር ጠ ቦታች ሥሩ።

መ) የኮምፓሳችሁን ስፋት ሳትቀይሩና የኮምፓሱን ጫፍ “ለ” ላይ በማድረግ ሌላ ቅስት ከመስመር ጠ ቦታች

በመሥራት የመጀመሪያውን ቅስት እንዲቆርጠው አድርጉ:: ቅስቶቹ የተቋረጠበትን ቦታ “ዘ” ብላችሁ ሠይሙ::



ሠ) ማስመሪያ በመጠቀም “መዘ”ን ሥሩ::
በንድፋ መሠረት፣ መዘ $\perp$ ሀለ::



ምስል 5.14

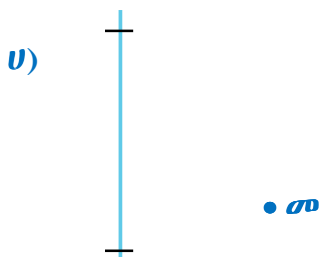
2. ቀጤ ነክ መስመሮችን በመጠቀም ካሬዎችን መንደፍ ትችላላችሁ::

- ሀ) “መስመር ጠ”ን ሥሩ:: በመስመር ጠ ላይ ያሉ ሁለት ነጥቦችን አመልክቱና ዘ እና ወ ብላችሁ ሠይሙ:: በነጥብ ዘ የሚያልፍ ቀጤ ነክ መስመር ሥሩ::
- ለ) ኮምፓሳችሁን ከነጥብ ዘ እስከ ወ ባለው ርዝመት ልክ ክፈቱ:: ይህንን የርዝመት መጠን ሳትቀይሩ ኮምፓሱን ዘ ላይ በማስቀመጥ አንድ ቅስት በሠራችሁት ቀጤ ነክ መስመር ላይ ሥሩ:: ቀጤ ነኩና ቅስቱ የሚነካኩበትን ቦታ “ተ” ብላችሁ ሠይሙ::
- ሐ) አሁንም የኮምፓሱን ክፍተት ሳትለውጡ የኮምፓሱን ጫፍ “ተ” ላይ በማድረግ በ “ተ” በሚያልፈው ቀጤ ነክ መስመር ላይ ቅስት ሥሩ:: ቀጥሎ “ወ” ላይ በማድረግ አሁን የሠራችሁትን ቅስት ለመቁረጥ ሌላ ቅስት ሥሩ:: የተጋጠሙበትን ቦታ “ሀ” ብላችሁ ሠይሙ::

መ) ማስመሪያ በመጠቀም “ተሀ”ና “ሀወ”ን ሥሩ:: ምስል “ዘወሀተ” ካሬ ነው::

መልመጃ 5.ሐ

1. የሚከተሉትን ምስሎች ሥሥ ወረቀት ከላያቸው በማድረግ ሣሉ:: ለእያንዳንዱ ምስል በተሰጠው ነጥብ የሚያልፍና ለተሰጠው መስመር ቀጤ የሆነ መስመር ሥሩ::



ምስል 5.15

2. ጎኑ 4 ሳ.ሜ. የሆነ ካሬ ሥሩ።

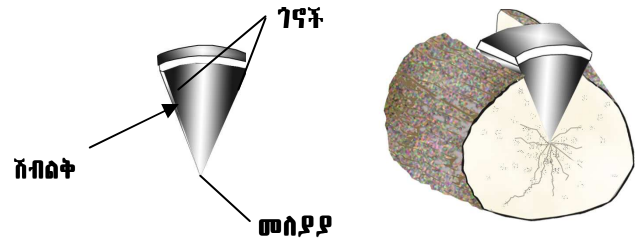
3. ጎኖቹ 3 ሳ.ሜ. እና 2 ሳ.ሜ. የሆነ ራስታንግል ሥሩ።

5.2 አንግሎችና ልኬቶች

በዚህ ክፍል ምዕራፍ ስለ አንግሎች፣ ስለ አንግሎች አመዳደብ፣ ስለ አንግሎች ልኬትና አንግልን ስለመመዝገብ ትማረላችሁ።

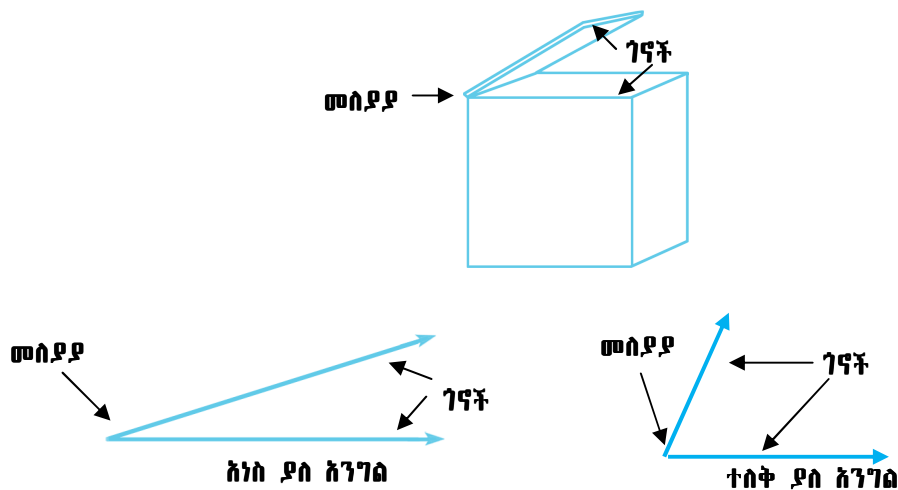
5.2.1 አንግሎች

አቶ አብርሃም አዲስ ቤቱን ሲሠራ በቦታው ላይ የነበረውን ዋርካ ቆረጠ። ግንዱን ለመፍለጥ ሽብልቅ ተጠቀመ። ከፊት ለፊት ሲታይ የሽብልቁ ጎኖች ሁለት መስመሮች ነቁጥ ብለን በምንጠራው መገናኛ የሚገናኙ ይመስላሉ።



ምስል 5.16

የአንድ ሽብልቅ መለያያና ጎኖች አንግል ይሠራሉ። የአንግል ጎኖች እንደሚገኝ ክዳን ሊከፈቱ ይችላሉ። እንደክፍተቱ መጠን አንግሎች ትልቅ ወይም ትንሽ ሊሆኑ ይችላሉ።

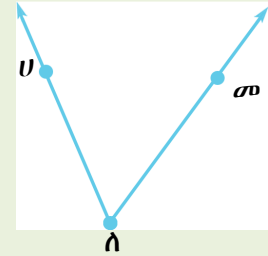


ምስል 5.17

ትርጓሜ 5.1: ሁለት ውስን መስመሮች ወይም መስመሮች የጋራ መነሻ ሲኖራቸው አንግል ይሠራሉ። ውስን መስመሮች ወይም መስመሮች የሚገናኙበት ነጥብ የአንግሉ መስደድ ይባላል።

እስተውሉ:-

1. አንግል በመስደድም ስም ሲሰየም ይቻላል። ስምሳሌ አንግል “ለ” ለማለት፤ $\angle$ ወይም $\hat{A}$ እንዲሁም $\angle$ ሀስመ ወይም $\angle$ መለሀ ብሎ መሰየም ይቻላል። አንግልን ቁጥር በመጠቀም መጥራትም ይቻላል። ስምሳሌ “መስሀ”ን “አንግል 1” ወይም “ $\angle 1$ ” ብሎ መጥራት ይቻላል።
2. በአንግሉ ጉኖች ላይ ያሉ ቀስቶች ገናኝን ያስገደብ ማርዘም እንደምትችሉ የሚያመለክት ነው።

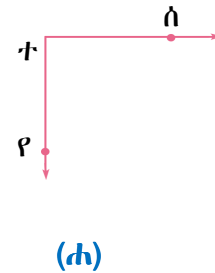
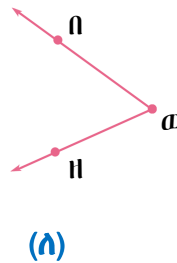
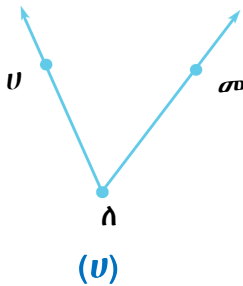


$\hat{A}$ ፣ $\angle A$ ፣ $\angle$ ሀስመ ወይም $\angle$ ሀለመ፣ $\angle$ መለሀ ወይም $\angle 1$

ምስል 5.18

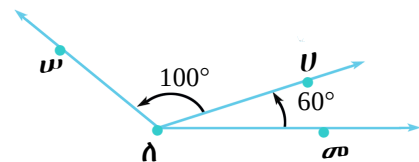
መልመጃ 5.መ

1. ከታች የሚታዩትን አንግሎች ወይሙ።



ምስል 5.19

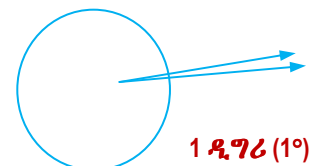
2. የ“ $\angle$ ሀለሀ፣ $\angle$ ሀለመ፣ እና $\angle$ ሀለመ” ልኬት ስንት ነው?



ምስል 5.20

5.2.2 የአንግል ዓይነቶችና ልኬታቸው

የአንግሎችን ልኬት ለማወቅ ብዙ ጊዜ የምንጠቀምበት ምድብ ዲግሪ ይባላል። አንድ ክብ ወደ 360 እኩል መጠን ወዳላቸው አንግሎች ተከፋፍሏል ብላችሁ አስቡ። እያንዳንዱ ክፍል አንድ ዲግሪ (1°) አንግልን ያመለክታል። በምስል 5.22 የቀረበው መሣሪያ ፕሮትራክተር ይባላል። ፕሮትራክተር ዲግሪ የተባለውን ምድብ ይጠቀማል። በፕሮትራክተር በመጠቀም የአንግልን መጠን እንለካለን።

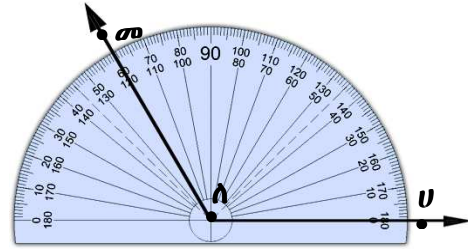


ምስል 5.21

እስተውሉ:- አንግል በገናኝ ርዝመት አይለካም። አንግልን ለመለካት ፕሮትራክተር መጠቀም ይኖርባችኋል።

የፕሮትራክተሩን መሀል በአንግሉ መስደድ (ሰ) ላይ ካሳረፋችሁ በኋላ የአንግሉን አንደኛውን ጎን በ“0” አገዳሚ መስመር ላይ እንዲገጠም አድርጉ።

1. ከአንግሎ በቀኝ በኩል ያለውንና በ 0° የሚጀምረውን አሃድ ተጠቀሙ። ሲላኛው የአንግሎን ጎን የሚያቋርጥበትን ልኬት አንብቡ። ካስፈለገ ጎኖቹን አስረዝሙ።

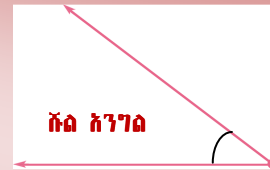


ፕሮትራክተር

ምስል 5.22

2. ል ($\angle$) ወይም ል ($\hat{A}$) ሲነበብ የአንግል “ለ” ልኬት ተብሎ ነው። አንግሎችን በልኬቶቻቸው መጠን መመደብ ይቻላል። በዚህም መሠረት ሹል፣ ማዕዘናዊ፣ ዝርጥ፣ ዝርግ፣ እና ጥምዝ አንግል በመባል አንግሎች ሊመደቡ ይችላሉ።

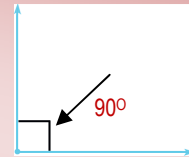
ትርጓሜ 5.2:- ሹል አንግል የሚባለው ልኬት በ 0° እና በ 90° መካከል የሆነ አንግል ነው።



ምስል 5.23

ትርጓሜ 5.3:- ማዕዘናዊ አንግል የሚባለው ልኬት 90° የሆነ አንግል ነው።

ማዕዘናዊ አንግል



ምስል 5.24

ለምሳሌ የአንድ ራክታንግል ጎኖች መጋጠሚያ ማዕዘናዊ አንግል ይሠራል። ይህም የሚያመለክተው ልኬት 90° ነው።

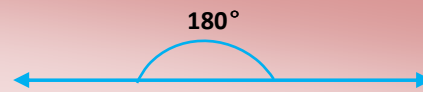
ትርጓሜ 5.4:- ዝርጥ አንግል የሚባለው ልኬት ከ 90° የሚበልጥ ነገር ግን ከ 180° የሚያንስ አንግል ነው።

ዝርጥ አንግል



ምስል 5.25

ትርጓሜ 5.5:- ዝርግ አንግል የሚባለው ልኬት 180° የሆነ አንግል ነው።



ዝርግ አንግል

ምስል 5.26

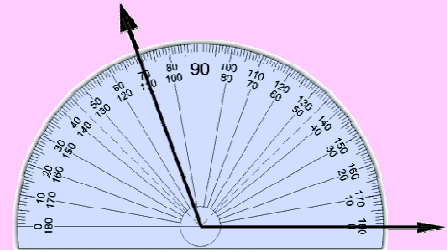
ትርጓሜ 5.6:- **ጥምዝ አንገል** የሚባለው ልኬት በ 180°
እና በ 360 መካከል የሆነ አንገል ነው።



የቡድን ሥራ 5.3

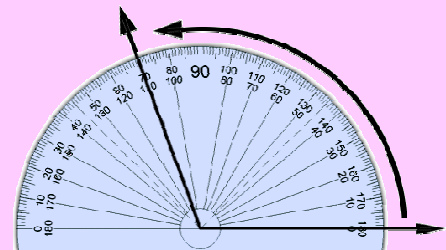
የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች:- የአንገል መለኪያ (ኘሮት-ክተር)፣ ወረቀት እና ማስመሪያ።

- አንድ አንገል በፈለጋችሁት መጠን ሥሩ። የፕሮት-ክተር መሐል በአንገሉ መለያ ላይ እንዲሁም የአንገሉ አንደኛው ጎን በፕሮት-ክተር 0° ላይ እንዲያርፍ አድርጋችሁ ፕሮት-ክተሩን አስቀምጡ።
- በፕሮት-ክተሩ ላይ ሁለት መስመሮች አሉ። በ 0° የሚጀምረውን ምድብ መርጣችሁ ተጠቀሙ።
- በፕሮት-ክተሩ ላይ ከ 0° ነጥብ (የአንገሉ አንደኛው ጎን ካረፈበት አንስቶ) የአንገሉ ሌላኛው ጎን እስካረፈበት ድረስ ተከትላችሁ ልኬቱን አንብቡ። ይህ የአንገሉ ልኬት ነው።



ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ።

- ከየት ተነስታችሁ ማንበብ እንዳለባችሁ ተናገሩ።
- የአንገላችሁ ጎኖች በፕሮት-ክተሩ ላይ ያሉትን መስፈርቶች ባይነካ ምን ማድረግ ባይነካ ምን ባይነካ ምን ማድረግ ያስፈልጋችኋል?
- የአንድ አንገል ልኬት ቢሰጥ ፕሮት-ክተሩን ተጠቅማችሁ አንገሉን መሥራት ትችላላችሁ? የአንገሉ ልኬት 70° የሆነ አንገል መሥራት ፈለጋችሁ እንበል። የሚቀጥሉትን ደረጃዎች በመከተል አከናውኑ።



ምስል 5.28

ሀ. ውስን ቀጥታ መስመር ሥሩ።

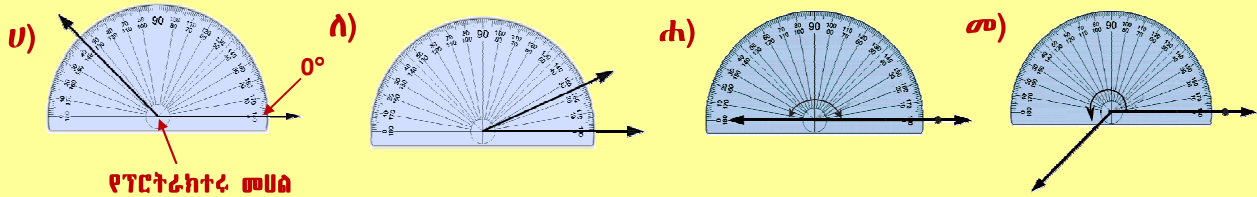
ለ. የፕሮት-ክተሩን መሀል የውሱን መስመሩ አንደኛው ጫፍ ጋር አስተካክሉ።

ሐ. በ 0° የሚጀምረውን መሥፈርት ውሰዱ። “ 70° ”ን በፕሮት-ክተሩ ላይ እስከምታገኙ ድረስ ተከተሉ። 70° ባለበት ቦታ ላይ ነጥብ አስቀምጡ።

መ. ያስቀመጣችሁትን ነጥብ ከውስን መስመሩ ጫፍ ጋር በማስመር አገናኙ።

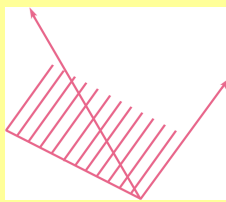
ተግባር 5.5

1. የሚከተሉትን አንግሎች ልኬት በፕሮትራክተሩ አማካኝነት በማንበብ ሹል አንግል፣ ማዕዘናዊ አንግል፣ ዝርግ አንግል ወዘተ በማለት ሠይሙ።

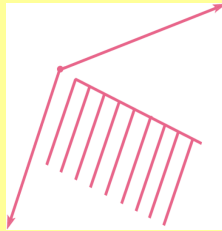


ምስል 5.29

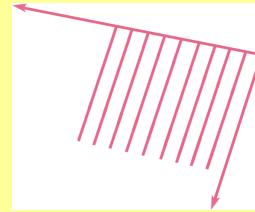
2. እያንዳንዱ አንግል ሹል፣ ዝርግ ወይም ማዕዘናዊ መሆኑን ለመለየት የማስታወሻ ወረቀታችሁን መጋጠሚያ በአንግሎቹ ላይ በማድረግ ማየት ትችላላችሁ።



ሹል



ዝርግ



ማዕዘናዊ

ምስል 5.30

ምሳሌ 2

ልኬቱ 150° የሆነ አንግል ሥሩ።

መፍትሔ:-

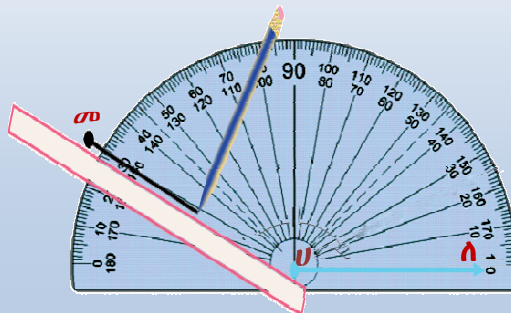
ሀ) የአንግሉን አንድ ጎን ሥሩ።

ለ) የአንግሉን መለያያ የፕሮትራክተሩ መሀል በማድረግ 150° ለኩና በእርሳስ ምልክት አድርጉ።

ሐ) የእርሳሱን ምልክትና መለያያውን የሚያገናኘውን መሥመር ሥሩ።

የአንግሉን አንድ ጎን በመሥራት ጫፍ ላይ ላሉት ነጥቦች ስም ስጡ።

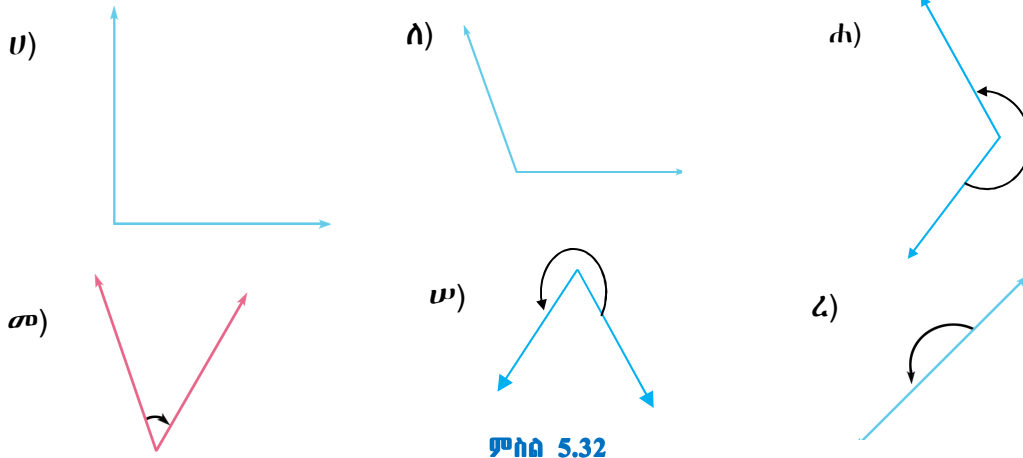
በዚህ አካሄድ 150° ልኬት ያለው አንግል ሠራችሁ ማለት ነው።



ምስል 5.31

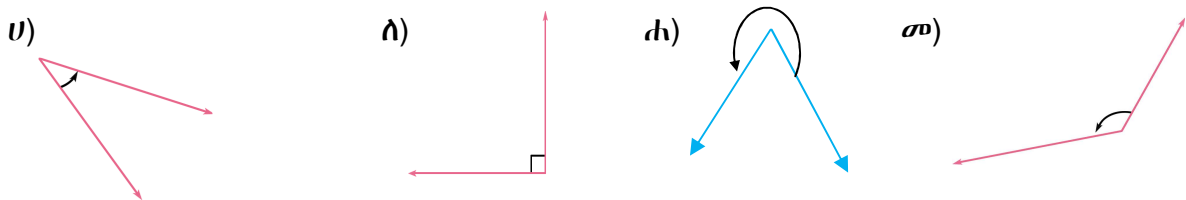
መልመጃ 5.ሠ

1. በፕሮትራክተር በመጠቀም ቀጥሎ የተሰጡትን አንግሎች ልኬት ፈልጉ::



ምስል 5.32

2. በምስል 5.33 የተመለከቱትን አንግሎች ሹል፣ ማዕዘናዊ፣ ዝርጥ ወይም ጥምዝ በማለት ሠይሙ::



ምስል 5.33

3. እያንዳንዱን የአንግል ልኬት ሹል፣ ማዕዘናዊ፣ ዝርጥ፣ ዝርግ ወይም ጥምዝ በማለት ሠይሙ::

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ሀ) 308° | ሐ) 90° | ሠ) 270° | ለ) 114° |
| ለ) 27° | መ) 180° | ረ) 2° | |

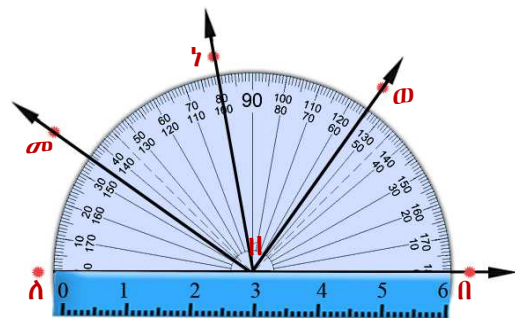
4. የአንድ አንግል ልኬት 90.5° ቢሆን አንግሉ ዝርጥ አንግል ነው ወይስ ማዕዘናዊ አንግል?

5. የሚከተሉትን ልኬቶች ያላቸው አንግሎች ፕሮትራክተር በመጠቀም ሥሩ::

- | | | | | |
|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| ሀ) 75° | ለ) 130° | መ) 10° | ሠ) 90° | ረ) 170° |
|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|

6. በምስል 5.34 የ“ $\angle$ መዘነ”፣

የ“ $\angle$ ነዘወ” እና የ“ $\angle$ በዘወ” ልኬት ስንት ነው?



ምስል 5.34

5.2.3 አንግልን መግመስ

ትርጓሚ 5.7:- የ“ $\angle$ ሀ” ልኬት ከ“ $\angle$ ለ” ልኬት ጋር እኩል ከሆነ $\angle$ ሀ ከ $\angle$ ለ ጋር “ተጋጣሚ ነው” ይባላል::
ይህ በምልክት ሲገለጽ: $\angle$ (ሀ) = $\angle$ (ለ) ከሆነ $\angle$ ሀ $\cong$ $\angle$ ለ

አስተውሉ:- ' ' ሲነበብ “ተጋጣሚ ነው” ተብሎ ነው።

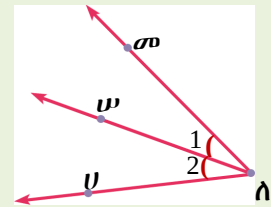
በዚህ መሠረት አንድ አንግልን ወደ ሁለት ተጋጣሚ አንግሎች ስትከፍሉ አንግሉን መግመሳችሁ ነው።

በምሥል 5.35 እንደምንመለከተው

ለሠ “< ሀለመ”ን ይገምሳል። ስለዚህ

$\Delta(\angle 1) = \Delta(\angle 2)$ ይህ ማለትም $\angle 1 = \angle 2$

እንዲሁም ለሠ አንግል ገማሽ ይባላል።

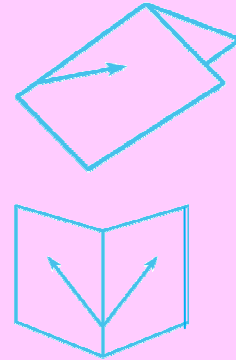


ምስል 5.35

የቡድን ሥራ 5.4

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች፡- ማስመሪያ፣ ፕሮትራክተር፣ ወረቀት

- በማስመሪያችሁ በመጠቀም አንድ አንግል ወረቀቱ ላይ ሥሩ።
- ሁለቱ የአንግሉ ጎኖች በትክክል እንዲጋጠሙ አድርጋችሁ አስተካክላችሁ ወረቀቱን በመለያያው በኩል እጠፉት።
- ወረቀቱን ዘርጉና ማስማሪያችሁን በመጠቀም እጥፋቱ ላይ ውስን መስመር ሥሩ።



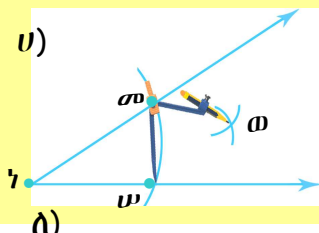
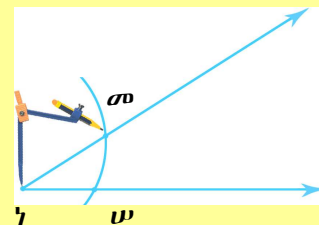
ምስል 5.36

ስለሰራችሁት ነገር ተወያዩ።

- 1) የመጀመሪያውን አንግል ለመለካት ፕሮትራክተር ተጠቀሙ። ከዚያ ሁለቱን ትናንሽ አንግሎች ለኩ።
- 2) የትንሹን አንግልና የትልቁን አንግል ዝምድና ሊገልጽ የሚችል አንድ ዐረፍተ ነገር ጻፉ። የሠራችሁትን ለመምህራችሁ አሳዩ።

ተግባር 5.6

1. በማስመሪያችሁ አንግል ሥሩ። መለያያውን “ኀ” በሉት። የኮምፓሳችሁን ሹል መለያያው ላይ አድርጉና ትልቅ ቅስት ሁለቱንም የአንግሉን ጎኖች የሚቆርጥ ሥሩ። ቅስቱ ጎኖቹን የቆረጠበትን ነጥቦች “መ” እና “ሠ” በሏቸው።
2. ኮምፓሱን “መ” ላይ በማድረግ አንግሉ ውስጥ ቅስት ሥሩ። የኮምፓሳችሁን ስፋት ሳትቀይሩ ከነጥብ “ሠ” በመነሣት ቀደም ሲል የሠራችሁትን ቅስት የሚቆርጥ ሌላ ቅስት ሥሩ። ሁለቱ ቅስቶች የተቋረጡበትን ነጥብ “ወ” በሉት።
3. ጨረር “ነው”ን ሥሩ።
4. የ“< መነው” ን እና የ“< ወነሠ” ን ልኬት ለማወቅ በፕሮትራክተራችሁ ተጠቀሙ። ምን አስተዋላችሁ?



5. “ $\angle$ መነው” እና “ $\angle$ ወነሠ” ያላቸው ዝምድና ምንድነው?

6. አንድ አንግል ቢሰጣችሁና ይህ የተሰጣችሁ አንግል ልኬት የሌላ ትልቅ አንግል ግማሽ ነው ብትባሉ ትልቁን አንግል እንዴት ትሠሩታላችሁ? የሚከተሉትን ተግባራት በቅደም ተከተል በማከናወን ውጤቱን አግኙ።

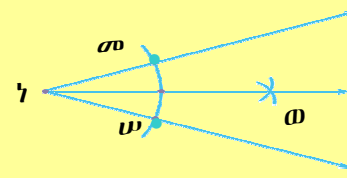
ሀ) አንድ አንግል ሥሩና $\angle$ በ ብላችሁ ሠይሙ።

ለ) የአንግሉን ጎኖች የሚቆረጥ ቅስት ሥሩ። ቅስቱ የአንግሉን ጎኖች የሚቆርጥበትን ነጥቦች “ m ” እና “ t ” ብላችሁ ሠይሙ።

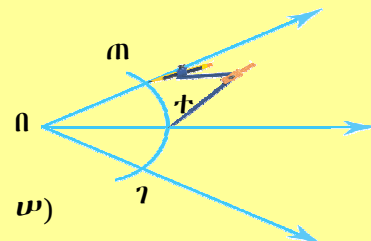
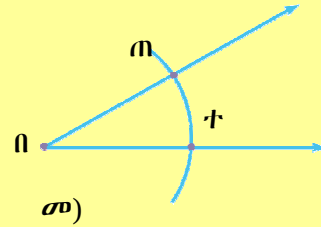
ሐ) የኮምፓሱን ጫፍ ነጥብ ተ ላይ አድርጉና በኮምፓሱ ከ“ተ” እስከ m ያለውን ክፍተት ለኩ። የኮምፓሳችሁን ክፍተት ሳትቀይሩ ጫፉን “ተ” ላይ በማድረግ በመጀመሪያ ወደውጭ የሠራችሁትን ቅስት ቁረጡ። ይህን ነጥብ “ n ” ብላችሁ ሠይሙ።

መ) “ $\overrightarrow{nn}$ ” ን ሥሩ። $\overrightarrow{nt}$ የ“ $\angle mnt$ ” ግማሽ ነው።

ሠ) $\Delta (\angle nt) = \Delta (\angle mn)$



ሐ)



ምስል 5.37

ምሳሌ 3

በምስል 5.38 ላይ እንደሚታየው $\overrightarrow{AV}$ “ $\angle$ ሠለመ” ን ይገምሳል። የ“ $\angle$ ሠለመ” ልኬት 140° ቢሆን የ“ $\overrightarrow{AV}$ ”ን ዋጋ አግኙ።

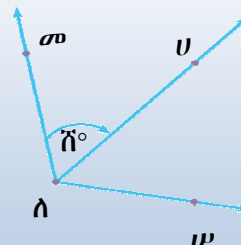
መፍትሔ፡ $\overrightarrow{AV}$ “ $\angle$ ሠለመ” ን ይገምሳል። ስለዚህ $\Delta (\angle ሠለሀ) = \Delta (\angle ሀለመ)$

$$\Delta (\angle ሠለሀ) = \overline{\alpha} \quad \text{ስለዚህ} \quad \overline{\alpha} + \overline{\alpha} = 140^\circ$$

$$2\overline{\alpha} = 140^\circ$$

$$\overline{\alpha} = 70^\circ$$

ስለዚህ የ“ $\overrightarrow{AV}$ ” ዋጋ 70° ነው።

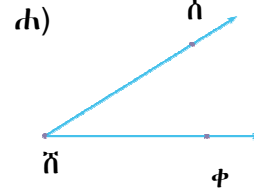
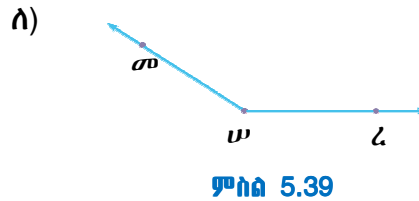
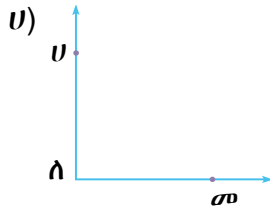


ምስል 5.38

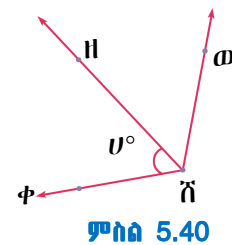
መስመረ 5.፭

- ቀጥሎ የተሰጡትን አንግሎች ከሠራችሁ በኋላ ማስመሪያና ኮምፓስ በመጠቀም ግመሱ፡፡
ሀ) 50° ለ) 130° መ) 87° ሠ) 90°

- የሚከተሉትን አንግሎች ማስመሪያና ኮምፓስ ብቻ በመጠቀም ግመሱ፡፡



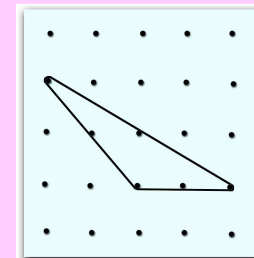
- በምስል 5.40 ላይ፣ $\overrightarrow{AH}$ “ $\angle$ ወሸቀ”ን ይገምሳል፡፡
ል($\angle$ ወሸቀ) = 124° ቢሆን፣ የ“ሀ”ን ዋጋ ወይም ል($\angle$ ቀሸዘ)
ፈልጉ፡፡



5.3 ጎነ ሦስት ምሥሎችን በጉኖቻቸውና በአንግላቸው መመደብ

የቡድን ሥራ 5.5

- አንደኛው ተማሪ በተዘጋጀው ሠሌዳ ላይ ጎነ ሦስት ሠርቶ ያሳይ፡፡
ለምሳሌ የሚሆን በቀኝ በኩል ያለውን ምስል ማየት ትችላላችሁ፡፡
- ጓደኛችሁ ጎነ ሦስቱን በነጠብጣብ ወረቀቱ ላይ ይስራና ጎነ ሦስቱን ቆርጣችሁ አውጡ፡፡
- አሥር የተለያዩ ጎነ ሶስቶችን ለመሥራት ሞክሩ፡፡



ምስል 5.41

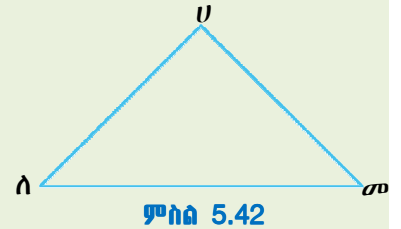
ስለ ሠራችሁት ነገር ተወያዩ፡፡

ጎነ ሦስቶችን ለመሠየም አንደኛው መንገድ በአንግሎቻቸው አማካኝነት ነው፡፡ የማንኛውም ጎነ ሦስት ቢያንስ ሁለት አንግሎቶች ሹል አንግል ናቸው፡፡ በአንግሎቻቸው አማካኝነት ጎነ ሦስቶቹን በሦስት ምድብ ክፈሉ፡፡

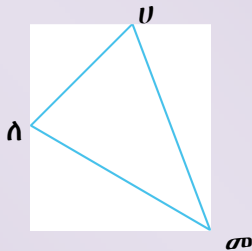
ጎነ ሦስቶችን ለመሠየም ሁለተኛው መንገድ በጉኖቻቸው ነው፡፡ በጎነ ሦስቶቹ ጎኖች ርዝመት አማካኝነት በሦስት ምድብ መከፋፈል ትችላላችሁ?

ጎነ ሦስቶች በጉኖቻቸውና በአንግሎቻቸው ልኬት መጠን ይመደባሉ፡፡

ሕሳብ:- ጎን ሦስት ከሦስት ውስን መስመሮች የተሠራ ሦስት ጎን ያለው ዝግ ምስል ነው። በምስል 5.42 እንደሚታየው፤ $\Delta U\Lambda\sigma$ ጎን ሦስት ነው። $\Delta U\Lambda\sigma$ ተብሎ ይጻፋል። $\Delta U\Lambda\sigma$ ፤ $\overline{U\Lambda}$ ፣ $\overline{\Lambda\sigma}$ እና $\overline{U\sigma}$ የተባሉ ሦስት ጎኖች አሉት። U ፣ Λ እና σ የተባሉ ሦስት መለያዎች አሉት። በተከታታይ ጎኖች መካከል ያሉት አንግሎች የጎን ሦስቱ አንግሎች ናቸው። በተሰጠው ምሥል ላይ $\angle U\Lambda\sigma$ ፣ $\angle \Lambda U\sigma$ እና $\angle U\sigma\Lambda$ የ“ $\Delta U\Lambda\sigma$ ” ሦስት አንግሎች ናቸው።

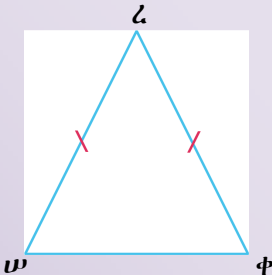


- ጎን ሦስቶችን ጎናቸውን መሠረት በማድረግ በሚከተለው መንገድ በሦስት መመደብ ይቻላል።



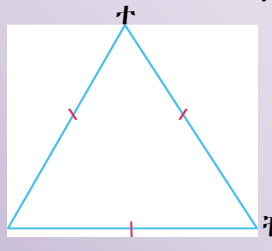
- ትርጓሜ 5.8:- ሶስቱም ጎኖች እኩል ያልሆኑ ጎን ሦስት ጎኖች የተለያዩ ጎን ሦስት ተብሎ ይጠራል።

ለምሳሌ $\Delta U\Lambda\sigma$ ጎኖች የተለያዩ ጎን ሦስት ነው ምክንያቱም $\overline{U\Lambda} \not\cong \overline{U\sigma}$ ፣ $\overline{U\Lambda} \not\cong \overline{\Lambda\sigma}$ እንዲሁም $\overline{U\sigma} \not\cong \overline{\Lambda\sigma}$ እውነት በመሆኑ።



- ትርጓሜ 5.9:- ሁለት እኩል ጎን ያለው ጎን ሦስት ሁለት እኩል ጎን ጎን ሶስት ተብሎ ይጠራል።

ለምሳሌ $\Delta \omega\phi\psi$ ሁለት እኩል ጎን ጎን ሶስት ነው። ምክንያቱም $\overline{\omega\phi} \cong \overline{\omega\psi}$ እውነት በመሆኑ።



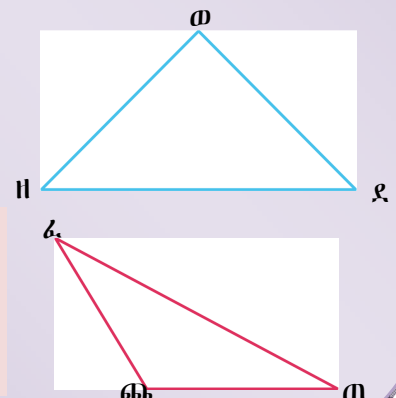
- ትርጓሜ 5.10:- ሶስቱም ጎኖች እኩል የሆነ ጎን ሦስት እኩል ጎን ጎን ሦስት ተብሎ ይጠራል።

ለምሳሌ $\Delta \Pi\tau\kappa$ እኩል ጎን ጎን ሦስት ነው። ምክንያቱም $\overline{\Pi\tau} \cong \overline{\tau\kappa} \cong \overline{\Pi\kappa}$ እውነት በመሆኑ።

ጎን ሦስቶች በአንግሎቻቸውም አማካይነት እንደሚከተለው ሊመደቡ ይችላሉ።

- ትርጓሜ 5.11:- አንድ ጎን ሦስት ሦስቱም አንግሎች ሹል አንግል ከሆኑ ሹል አንግል ጎን ሦስት ይባላል።

ለምሳሌ $\Delta \Pi\tau\kappa$ ሹል አንግል ጎን ሦስት ነው። ምክንያቱም የሁሉም አንግሎች ልኬት 10° እና 90° መካከል በመሆኑ።

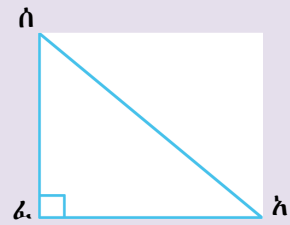


- ትርጓሜ 5.12:- አንድ ጎን ሦስት ዝርጥ አንግል ጎን ሦስት የሚባለው የአንዱ አንግል ልኬት ዝርጥ ከሆነ ነው።

ለምሳሌ $\Delta \epsilon\beta\gamma$ ዝርጥ አንግል ጎን ሦስት ነው ምክንያቱም የአንግል ልኬት 90° እና 180° መካከል ስለሆነ።

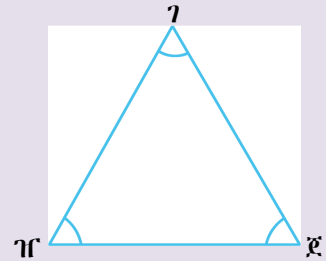
3. ትርጓሜ 5.13:- አንድ ጎን ሦስት ማዕዘናዊ አንግል ጎን ሦስት የሚባለው የጎን ሦስቱ አንደኛው አንግል ልኬት 90° ሲሆን ነው።

ለምሳሌ Δ ሰፈአ ማዕዘናዊ አንግል ጎን ሦስት ነው ምክንያቱም የአንግል “ፈ” ልኬት 90° በመሆኑ። ሌላ ማዕዘናዊ አንግል በ“ Δ ሰፈአ” ውስጥ ሊገኝ ይችላልን? ለምን?



4. ትርጓሜ 5.14:- አንድ ጎን ሶስት እኩል አንግል ጎን ሦስት የሚባለው የሁሉም አንግሎች ልኬት እኩል ሲሆን ነው።

ለምሳሌ Δ ገጆዢ እኩል አንግል ጎን ሦስት ነው። ምክንያቱም የአንግል “ገ” ልኬት ከአንግል “ዢ” ወይም ከአንግል “ጆ” ልኬት እኩል በመሆኑ።

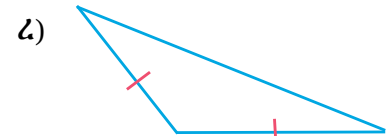
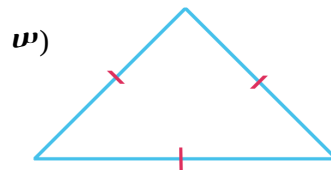
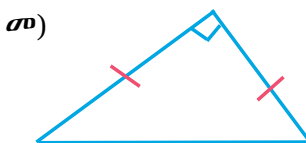
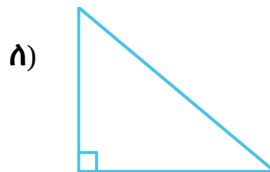
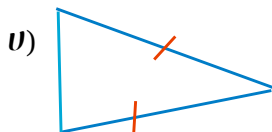


ምስል 5.44

አስተውሉ: የማንኛውም ጎን ሦስት የሦስቱ አንግሎች ልኬት ድምር 180° ነው።

መልመጃ 5.ሰ

1. የሚከተሉትን ጎን ሦስቶች በአንግሎቻቸው ወይም በጎኖቻቸው መሠረት ሠይሙ።



ምስል 5.45

2. ካሬ ወረቀት ተጠቅማችሁ ለሚከተሉት ምሥሎች ሞዴል ሥሩ።

ሀ) ማዕዘናዊ አንግል ጎን ሦስት።

ለ) ሁለት እኩል ጎን ሦስት።

ሐ) ሹል አንግል ጎን ሦስት።

መ) ሹል አንግል የሆነ ሁለት እኩል ጎን ሦስት።

ሠ) እኩል ጎን ሦስት።

ረ) ዝርጥ አንግል ጎን ሦስት።

ሰ) ማዕዘናዊ አንግልና ሁለት እኩል ጎን ሦስት።

5.4 ምጥጥን መስመር

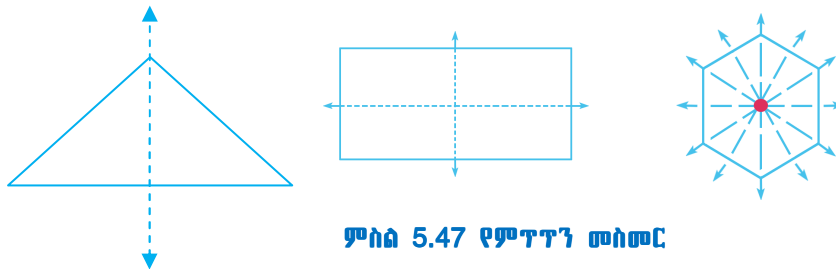
ከ15,000 በላይ የተለያዩ ዝርያ ያላቸው ቢራቢሮዎች በአለማችን እንዳሉ ታውቃላችሁ? ደማቅ ቀለማቸውና ሚዛናዊ የሆነ የአካላቸው ቅርጽ ቢራቢሮዎችን በጣም ያሳምራቸዋል።

ቢራቢሮዎች ከላይ ወደታች በአካላቸው መሀል ለመሀል አንድ መስመር መሥራት ብትችሉ፤ ሁለቱ ክፍሮች ተጋጣሚዎች ይሆናሉ። ይህ በሚሆንበት ጊዜ ለሁለት እኩል የሚከፍለው መስመር የምጥጥን መሥመር ይባላል።

ከሁለት ሲታጠፉ በትክክል የሚጋጠሙ ምስሎች የምጥጥን መስመር አላቸው። ከዚህ በታች ያሉት ምስሎች የምጥጥን መስመር አላቸው። አንዳንድ ምስሎች የተለያዩና ከአንድ የበለጡ እኩል የማጠፊያ ቦታዎች ሊኖሯቸው ይችላሉ። እያንዳንዱ እኩል የማጠፊያ መስመር የምጥጥን መስመር ይባላል።



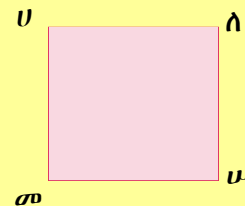
ምስል 5.46



ምስል 5.47 የምጥጥን መስመር

ተግባር 5.7

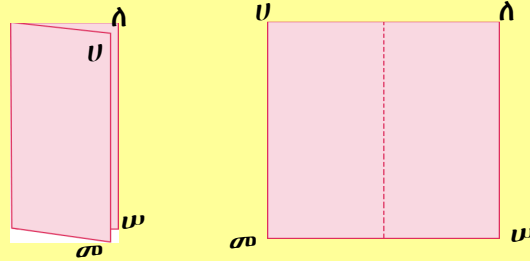
የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች፡- የካሬ መስመር ያለው ወረቀት
የካሬ መስመር ባለው ወረቀታችሁ ላይ $ሀ = መሠ = 10$
ሳሜ፤ እንዲሁም $ሀመ = ለሠ = 8$ ሳሜ እንዲሆን
በማድረግ አንድ ራክታንግል ሳሉ።



ምስል 5.48

1. “ሀ” ከ “ለ” ጋር እንዲጋጠሙ በማድረግ ወረቀቱን እጠፋ። ነጥብ “ሠ” የት ላይ ሆነ? አሁን ደግሞ “ሀ” ከ “ሠ” ጋር እንዲጋጠም አድርጋችሁ እጠፋ። ነጥብ “መ” የት ላይ ሆነ? ነጥብ “ለ” ነጥብ “መ”ን እንዲነካ አድርጋችሁ እጠፋት። ነጥብ “መ” ከነጥብ “ሠ” ጋር እንዲጋጠሙ አድርጋችሁ እጠፋ።
2. ካሬ ወረቀቱን ዘርጉ።
ምስል 5.49 ነጥብ “ሀ” ን ከነጥብ “ለ” ጋር እንዲጋጠም ባደረጋችሁ ጊዜ የነበረውን ያሳያል። የወረቀታችሁን ምስል በደብተራችሁ ሳሉ።

በሥዕላችሁ ላይ ወረቀቱን ባጠፋችሁ ጊዜ የተፈጠረውን የእጥፋት መሥመር ሳሉ።



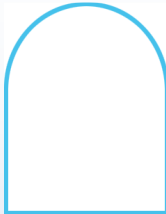
ምስል 5.49

- ወረቀቱን ባጠፋችሁ ጊዜ ፊክታንግሉ ወደ ትክክለኛ ሁለት እኩል ክፍሎች ይከፈላል።
- ወረቀቱን በትክክል እኩል ሊያደርግ የሚችል ሌላ የማጠፊያ አቅጣጫ ታገኛላችሁን? ይህን ስታደርጉስ ከነጥብ “ሀ” ጋር ያጋጠማችሁት ጠርዝ የትኛውን ነበር? እንደገና ሞክሩ። የትኛውን የመጋጠሚያ ነጥብ ነው ከነጥብ “ሐ” ጋር ያጋጠማችሁት?
 - ተጨማሪ የማጠፊያ መስመር አግኝታችሁ ከሆነ በሥዕላችሁ ላይ አግዩ።
 - እኩል ጎን ጎን ሦስት የካሬ መስመር ባለው ወረቀታችሁ ላይ ሥሩ። ይህን እኩል ጎን ጎን ሦስት ቁረጡና አውጡት። ስንት የምጥጥን መስመሮች ሊኖረው ይችላል?

ምሳሌ 4

የትኞቹ ምስሎች የምጥጥን መስመር እንዳላቸው ለዩ። ሁሉንም የምጥጥን መስመሮች አሳዩ።

1.



2.

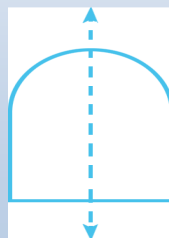


3.

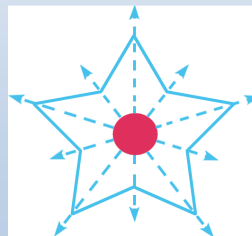


መፍትሔ:

1. አንድ የምጥጥን መስመር ያለው ምስል ነው።



2. አምስት የምጥጥን መስመር ያለው ምስል ነው።

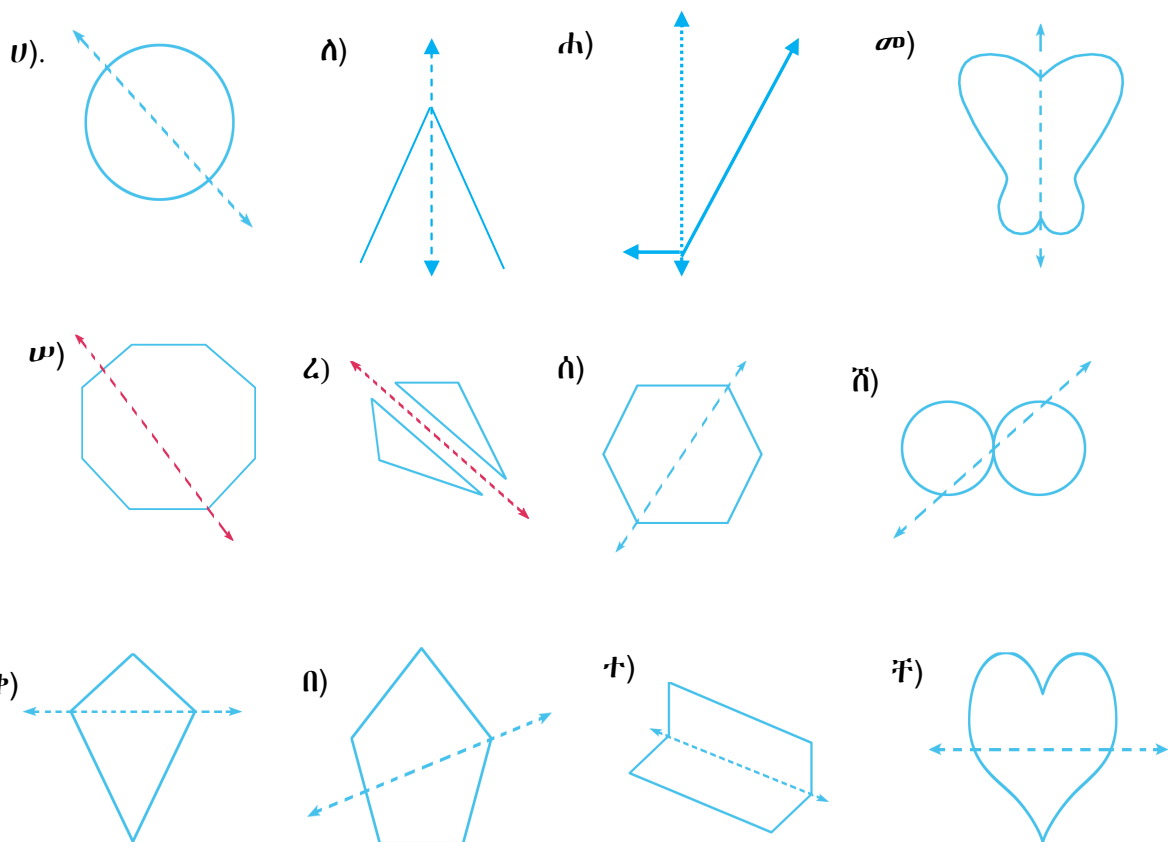


3. የምጥጥን መስመር የለውም።

ምስል 5.50

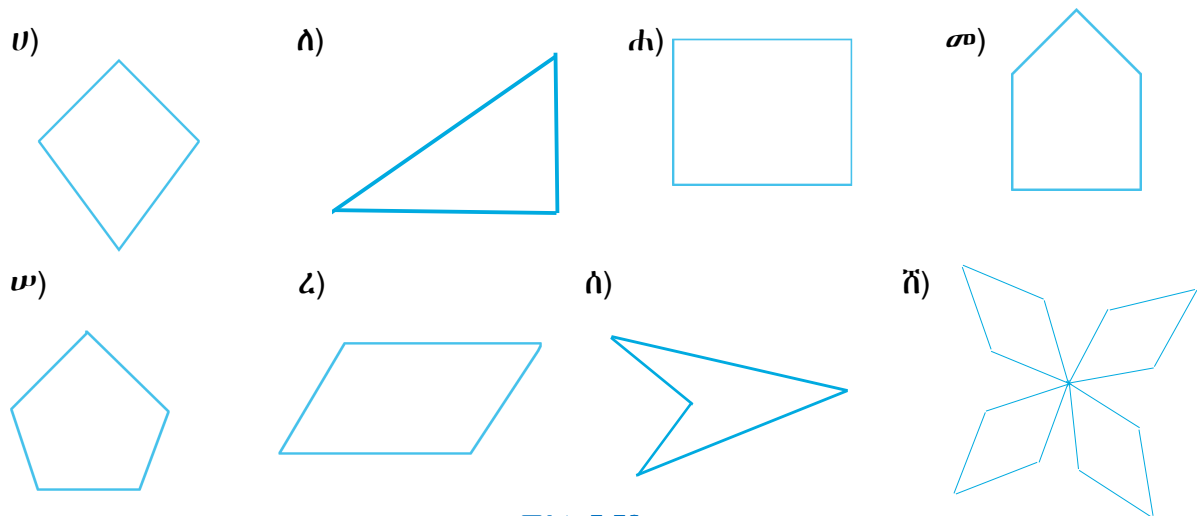
መስመረ 5.ሸ

1. ነጠብጣብ መስመሮች የምጥጥን መስመር መሆን አለመሆናቸውን ተናገሩ።



ምስል 5.51

2. በስዕል ወረቀት እያንዳንዱን ምስል ንደፉ። ሁሉንም የምጥጥን መስመሮች ሥሩ።



ምስል 5.52

3. የሚከተሉት የጂኦሜትሪ ምስሎች ስንት የምጥጥን መስመሮች አሏቸው?

ሀ) ሁለት እኩል ጉን ጎን ሦስት

ሐ) ፊክታንግል

ለ) እኩል ጎን ጎን ሦስት

መ) ካሬ

4. በምስል 5.53 ላይ ስንት የምጥጥን መስመሮች ታገኛላችሁ?



ምስል 5.53

5. አንድን ሙሉ ወረቀት እኩል ከሁለት እጠፋ:: በእጥፋቱ ላይ ቁረጡት:: የተቆረጠው ምጥጥን ነውን? የምጥጥን መስመሩ የት ላይ ነው?

6. አንድ ሙሉ ክብ የሆነ የጂኦሜትሪ ምስል ስንት የምጥጥን መስመሮች አሉት?

5.5 ልኬት

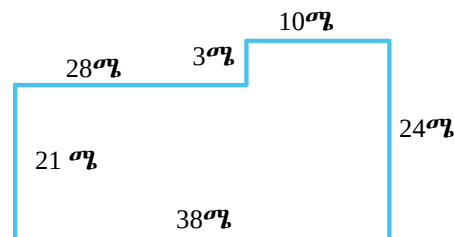
በ4ኛ ክፍል የሂሳብ ትምህርታችሁ ስለዙሪያ እንዲሁም ስለ ፊክታንግልና ካሬዎች ስፋት ተምራችኋል:: በተጨማሪም እንደ ኩብ፣ ሲሊንደሮች፣ ኮኖች እና የመሣሰሉትን ሌሎች ጠጣር ምስሎችን አይታችኋል:: በዚህ ክፍል እነዚህን የበለጠ በጥልቀት ትማራላችሁ::

5.5.1 የፊክታንግልና የካሬ ዙሪያና ስፋት

አቶ ነጋሽ በምስል 5.54 የተገለፀውን የጓሮ አትክልት ቦታ በገመድ ለመከለል ፈለጉ:: ምን ያህል ርዝመት ያለው ገመድ ያስፈልጋቸዋል? አቶ ነጋሽ ምን ያህል ርዝመት ያለው ገመድ እንደሚያስፈልጋቸው ለማወቅና ለመግዛት የሚከልሉትን ቦታ ዙሪያ ማወቅ ያስፈልጋቸዋል:: የአንድ ዝግ ምስል ዙሪያ (ዙ) የሚባለው በምስሉ ዙሪያ ያለው ርቀት ነው:: የምስሉን የጎኖች ርዝመት በመደመር ዙሪያውን ማወቅ ይቻላል::

$$\text{ዙ} = 28\text{ሜ} + 3\text{ሜ} + 10\text{ሜ} + 24\text{ሜ} + 38\text{ሜ} + 21\text{ሜ}$$

$$\text{ዙ} = 124 \text{ ሜ}$$



ምስል 5.54

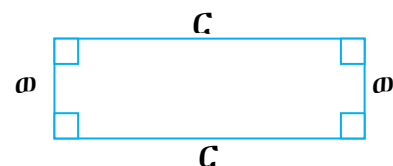
ስለዚህ አቶ ነጋሽ 124 ሜትር ርዝመት ያለው ገመድ ያስፈልጋቸዋል::

የፊክታንግልን ዙሪያ ለማስላት ቀላል ዘዴ አለ:: የፊክታንግል ትይዩ ጎኖች እኩል ርዝመት ስላላቸው የአንዱን ጎን ርዝመት በ2 ማብዛት ይቻላል:: ከዚያ ውጤቱን መደመር ነው::

የፊክታንግል ዙሪያ ሁለት ጊዜ ርዝመት (C) ሲደመር ሁለት ጊዜ

ወርድ (ወ) ነው::

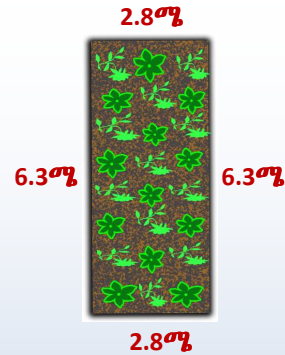
$$\text{ይህም ዙ} = 2C + 2ወ$$



ምስል 5.55

ምሳሌ 5

ወርቁ የቤቷ ግቢ ውስጥ ርዝመቱ 6.3 ሜ ወርዱ ደግሞ 2.8 ሜ. የሆነ ራክታንግላዊ የአትክልት ሥፍራ አላት። ይህን የአትክልት ሥፍራ ዙሪያውን በገመድ መክለል ትፈልጋለች። ዙሪያውን የሚሸፍን ምን ያህል ርዝመት ያለው ገመድ ያስፈልጋታል።



ምስል 5.56

መፍትሔ:- $H = 2C + 2ወ$

$H = 2 \times 6.3 \text{ ሜ} + 2 \times 2.8 \text{ ሜ} \dots \dots$ “C”ን በ6.3 ሜ እና “ወ”ን በ2.8 ሜ ተካ፡፡

$$H = 12.6 \text{ ሜ} + 5.6 \text{ ሜ}$$

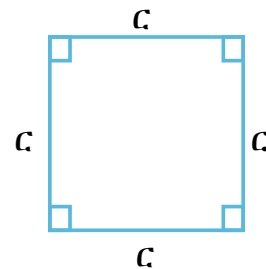
$$H = 18.2 \text{ ሜ}$$

የወርቁ የአትክልት ሥፍራ ዙሪያው 18.2 ሜትር ነው። ስለዚህ ወርቁ ዙሪያውን ለመክለል 18.2 ሜትር የሚሆን ገመድ ያስፈልጋታል።

የካሬ ዙሪያ = $C + C + C + C = 4 \times$ የአንዱ ጎን ርዝመት

$$H = 4 \times \text{ርዝመት}$$

$$\text{ወይም } H = 4C$$



ምስል 5.57

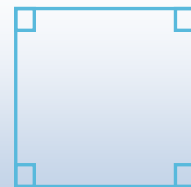
ምሳሌ 6

ጉኑ 23.4 ሳ.ሜ. ርዝመት ያለው ካሬን ዙሪያ ፈልጉ።

መፍትሔ:- $H = 4C$

$H = 4 \times 23.4 \text{ ሜ} \dots \dots$ “C”ን በ23.4 ተካ፡፡

$$H = 93.6 \text{ ሳ.ሜ.}$$



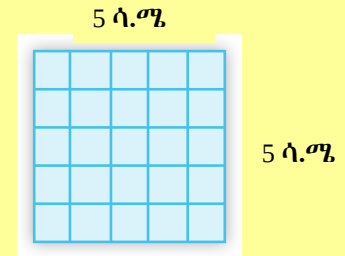
ምስል 5.58

ተግባር 5.8

ሀ. የካሬ ስፋት

- የካሬ መስመር ባለው ወረቀት ላይ በቀኝ በኩል የሚታየውን ዓይነት 5ሳ.ሜ. በ5 ሳ.ሜ የሆነ ካሬ ሥሩ።
- የአንድ ጂኦሜትሪ ምስል ስፋት የሚባለው ይህን ምስል ሙሉ በሙሉ ለመሸፈን የሚያስፈልጉ አሃድ ካሬዎች ብዛት ማለት ነው።

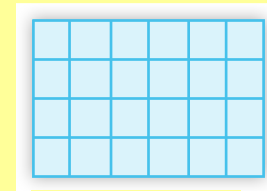
- በሠራችሁት ካሬ ውስጥ ስንት ትንንሽ ካሬዎች አሉ?
- የካሬው ስፋት ከካሬው ርዝመት ጋር የሚዛመደው እንዴት ነው?



ምስል 5.59

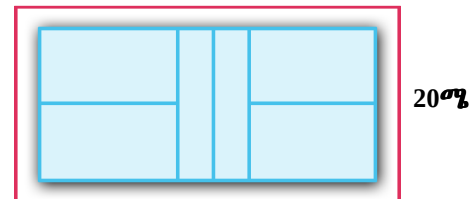
ለ. የሬክታንግል ስፋት

- የካሬ መስመር ባለው ወረቀት ላይ በቀኝ በኩል የሚታየውን ዓይነት ርዝመቱ 6 አሃድ የሆነና ወርዱ 4 አሃድ የሆነ ሬክታንግል ሥሩ።
- በዚህ በሠራችሁት ሬክታንግል ውስጥ ምን ያህል ትንንሽ ካሬዎች ይገኛሉ?
 - የሬክታንግል ስፋት ከሬክታንግሉ ርዝመትና ወርድ ጋር እንዴት ይዛመዳል?

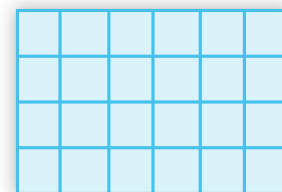


ምስል 5.60

ለምሳሌ አንድ የአካባቢ ስፖርት ኮሚቴ 44ሜትር በ20ሜትር የሆነ ሬክታንግል የመረብ ኳስ መጫወቻ ሜዳ ለማዘጋጀት ቢፈልግ የሚዳው ስፋት ስንት ይሆናል?



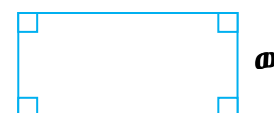
የአንድ ምስል ስፋት ማለት ገጽታውን ሊሸፍኑ የሚችሉ አሃድ ካሬዎች ብዛት ማለት ነው። በቀኝ በኩል ያለው ሬክታንግል 24 ካሬ አሃዶች ስፋት አለው። የስፋት አሃዶች ከሆኑት ውስጥ ጥቂቶቹ ካሬ ኪሎ ሜትር(ኪ.ሜ²)፣ ካሬ ሜትር(ሜ²)፣ ካሬ ሳንቲ ሜትር(ሳ.ሜ²) እና ካሬ ሚሊ ሜትር(ሚ.ሜ²) ናቸው። የሬክታንግሉን ስፋት ለማግኘት ሌላው መንገድ ማባዛት ነው።



ምስል 5.61

የሬክታንግል ስፋት የርዝመትና የወርድ ብዛት ነው።

$$\begin{aligned} \text{ስ} &= \text{ር} \times \text{ወ} \dots \dots \text{ር} = \text{ርዝመት፣ ወ} = \text{ወርድ።} \\ \text{ስ} &= \text{ስፋት} \end{aligned}$$



ምስል 5.62

ምሳሌ 7

ርዝመቱ 12 ሳ.ሜ. እና ወርዱ 5 ሳ.ሜ. የሆነ ፊክታንግልን ስፋት ፈልጉ::

መፍትሔ:-

$$\hat{n} = C \times w$$

$$\hat{n} = 12 \text{ ሳ.ሜ} \times 5 \text{ ሳ.ሜ} \dots\dots\dots \text{“C”ን በ12ሳ.ሜ እና “w”ን በ5ሳ.ሜ ተካተት::}$$

$$\hat{n} = 60 \text{ ሳ.ሜ}^2$$

የፊክታንግሉ ስፋት 60 ካሬ ሳ. ሜትር ነው:: ካሬዎችን በመቁጠር አረጋግጡ::

ምሳሌ 8

ሰሚራ የወይን አትልክት ቦታ አላት:: የወይን ፍሬውን ከላይ በኩል በናይለን መረብ መሸፈን ትፈልጋለች:: የአትክልት ቦታው የፊክታንግል ቅርፅ ያለው ሆኖ ርዝመቱ 12.5 ሜትር እና ወርዱ 7.25 ሜትር ነው:: አትክልት ቦታውን ለመሸፈን ምን ያህል ስፋት ያለው መረብ ያስፈልጋታል?

መፍትሔ

$$\hat{n} = C \times w$$

$$\hat{n} = 12.5 \text{ ሜ} \times 7.25 \text{ ሜ} \dots\dots\dots \text{“C” ን በ12.5 እና “w”ን በ7.25 ተካተት}$$

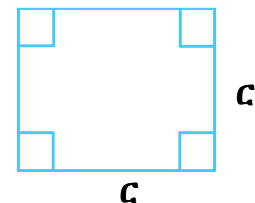
$$\hat{n} = 90.625 \text{ ሜ}^2$$

ሰሚራ 90.625 ካሬ ሜትር የናይለን መረብ ያስፈልጋታል::

የካሬ ጎኖች ምንጊዜም እኩል በመሆናቸው የአንደኛውን ጎን ርዝመት ካሬ በመውሰድ የካሬውን ስፋት ማግኘት ይቻላል::

የካሬ ስፋት ($\hat{n}$) = የአንዱን ጎን ርዝመት ካሬ ነው::

$$\begin{aligned} \text{የካሬ ስፋት} &= (C)(C) \\ &= C^2 \end{aligned}$$



ምሳሌ 5.63

ምሳሌ 9

በምስል 5.64 የሚታየውን ካሬ ስፋትና ዙሪያ ፈልጉ::

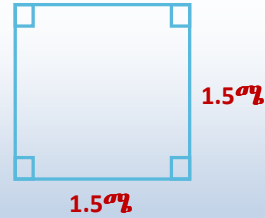
መፍትሔ:-

ሀ) $\hat{n} = C^2$

$\hat{n} = (1.5)^2 \dots \dots$ “C” ን በ1.5 ተኩ

የካሬው ስፋት 2.25 ካሬ ሜ. ነው::

ለ) ዙሪያ = ዙ = 4×1.5 ሜ = 6 ሜ



ምስል 5.64

የሚከተለው የቡድን ሥራ በስፋትና ዙሪያ መካከል ያለውን ዝምድና እንድታስተውሉ ይረዳችኋል::

የቡድን ሥራ 5.6

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች:- የካሬ መስመር ያለው ወረቀት፣ መቀስ

- ዙሪያው 48 ሳ.ሜ የሆነ ራክታንግል ሥሩ::
ለምሳሌ ዙሪያቸው 14ሳ.ሜ የሆኑ ራክታንግሎች ከዚህ በታች ተሠርተውላችኋል::
- የሠራችሁትን ራክታንግል ቅርጽ ቆርጣችሁ አውጡ:: ቅርጹ የሸፈናቸውን አሃድ ካሬዎች በመቁጠር ስፋቱን ፈልጉ:: ከሌሎች ቡድኖች ውጤት ጋር አወዳድሩ::

1. የእያንዳንዱን ራክታንግል ቅርጽ ዙሪያ ግለጹ::
2. የእያንዳንዱን ራክታንግል ቅርጽ ስፋት ግለጹ::
3. በስፋትና በዙሪያ መካከል ስላለው ዝምድና ምን መደምደሚያ ልትሰጡ ትችላላችሁ?



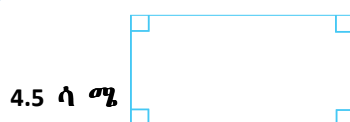
ምስል 5.65

መስመረ 5.ቀ

1. የሚከተሉትን ምስሎች ዙሪያ እና ስፋት ፈልጉ::

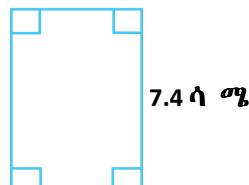
ሀ)

12 ሳ ሜ

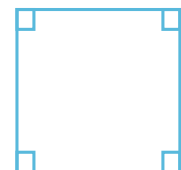


ለ)

2.5 ሳ ሜ



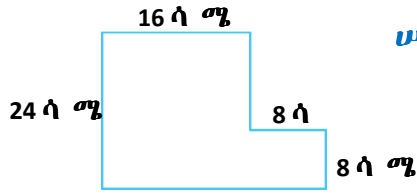
ሐ)



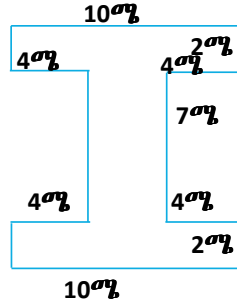
9 ሳ ሜ

9 ሳ ሜ

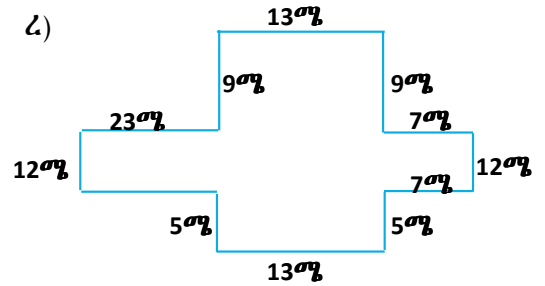
መ)



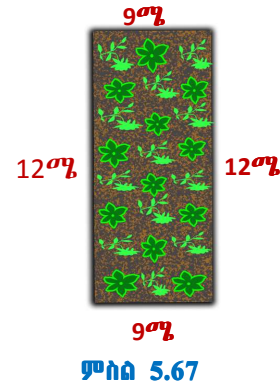
ሠ)



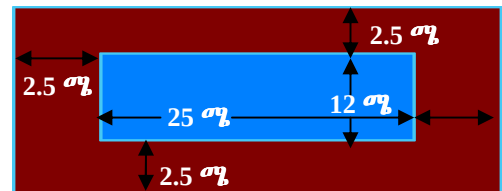
ረ)



2. አንድ ፊክታንግላዊ ቅርጽ ያለው መሬት 200 ሜ ርዝመትና 85 ሜ ወርድ አለው። አንድ ብስክሌተኛ ይህንን 6 ጊዜ ዞረ። ብስክሌተኛው የተጓዘው ርቀት ምን ያህል ነው?
3. ፊክታንግላዊ የሆነ የአበባ ቦታ 12 ሜ ርዝመትና 9 ሜ ወርድ ያለው ቢሆን፣ ስፋቱና ዙሪያው ስንት ነው?



4. 16 ሜ በ10 ሜ የሆነውን የቤት ወለል ለመሸፈን እያንዳንዳቸው 1 ሜ በ1 ሜ የሆኑ ስንት የወለል ጡቦች ያስፈልጋሉ?
5. ዓለም አቀፍ የእግር ኳስ ሜዳዎች ሁሉ 100 ሜ. በ73 ሜ. የሆኑ ፊክታንግላዊ ናቸው። አንድ የእግር ኳስ ሜዳን በሣር ለመሸፈን ስንት ካሬ ሜትር የሚሸፈን ሣር ያስፈልጋል?
6. 12 ሜ በ25 ሜ በሆነ መዋኛ ኩሬ ዙሪያ 2.5 ሜ ወርድ ያለው ከሲሚንቶ የተሠራ መተላለፊያ መንገድ አለው። የመንገዱ ስፋት ስንት ነው?



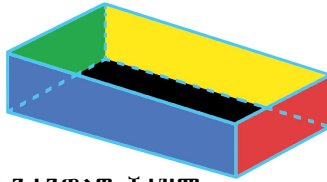
ምስል 5.68

5.5.2 ኩቦችና ፊክታንግላዊ ፕሪዝሞች

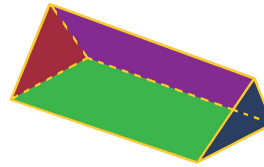
እንደ ካሬ፣ ፊክታንግል ያሉ ወይም ጎነ ሦስት የሆኑ ጠለል ቅርጽ ምስሎች ርዝመትና ወርድ አላቸው። ስለ ሣጥን ምን ማለት ትችላላችሁ? ሁሉም ገጾቹ ፊክታንግሎች ስለሆኑ ጠለላዊ ገጾች እንዳለው መረዳት እንችላለን። ከርዝመትና ወርድ በተጨማሪ ሣጥን ቁመትም አለው። ስለዚህ ስለ ሣጥን ለመግለጽ ርዝመቱን ወርዱንና ከፍታውን መግለጽ ያስፈልጋል።

ፕሪዝም ርዝመት ወርድና ቁመት ያለው ጠጣር ምስል ነው።

ፕሪዝም ሌላም የተለየ ባህርይ አለው። ፕሪዝም መሠረት አለው። ከፕሪዝሙ መሠረት ጋር ትይዩ በሆነ የፕሪዝሙ ቁመት ላይ ብንቆርጠው የሚፈጠረው የፕሪዝሙ ገጽ ተመሳሳይ ቅርጽና መጠን አለው።



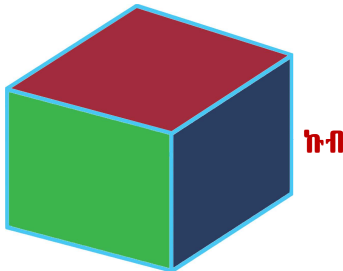
ፊክታንግላዊ ኘሪዝም



ጉን ሦስታዊ ኘሪዝም

ምስል 5.69

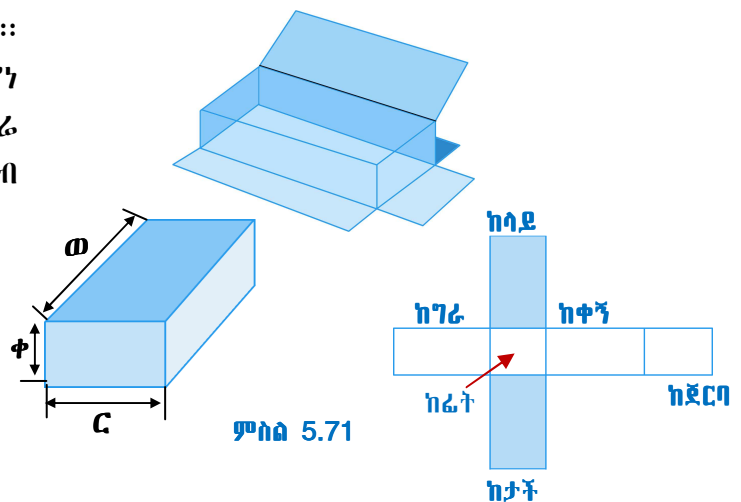
ኘሪዝም የሚሰየመው ከመሠረቱ ቅርፅ ሥም ጋር ተያይዞ ነው። ለምሳሌ በምስል 5.69 የተመለከቱት ምስሎች በቅደም ተከተል ፊክታንግላዊ ኘሪዝምና ጉን ሦስታዊ ኘሪዝም ይባላሉ። የገጹ ጉን ለመሠረቱ ጉን ቀጤ ከሆነ ኘሪዝሙ ቀጤ ኘሪዝም ይባላል። መሠረቱና የጎን ገጾቹ ተጋጣሚ ካሬዎች ከሆኑ ኩብ ይባላል።



ምስል 5.70

ቀደም ሲል ስለ አሃድ ካሬ ምንነት አይታችኋል። አሃድ ካሬ የጉኖቹ ርዝመት አንድ ምድብ የሆነ ካሬ ነው። የአሃዳዊ ካሬ ስፋት አንድ ምድብ ካሬ ነው። በተመሳሳይም ገጾቹ አሃዳዊ ካሬ የሆነ ኩብ አሃዳዊ ኩብ ይባላል።

በምስል 5.71 የምታዩት አንድ ፊክታንግላዊ ኘሪዝም ተከፍቶ ሲዘረጋ ጠቅላላ ገጾቹን የሚያሳየውን የኘሪዝሙን ኔት ነው።



ምስል 5.71

የቡድን ሥራ 5.7

- ርዝመቱ 10ሳ.ሜ፣ ወርዱ 4ሳ.ሜ እንዲሁም ቁመቱ 5 ሳ.ሜ ለሆነ ሳጥን ተከፍቶ ሲዘረጋ የሚያሳየውን ኔት ስሩ።
- በወረቀቱ ላይ እያንዳንዱን ወርድ፣ ርዝመት፣ ቁመት ጻፉ። በጉዳዩ ተወያዩ። የእያንዳንዱ ገጽና የጠቅላላ ገጾች ስፋት ስንት ይሆናል። ጠቅላላ የገጽ ስፋት ማግኘት እንድትችሉ የሚከተለውን ሠንጠረዥ ገልብጡና ሙሉ።

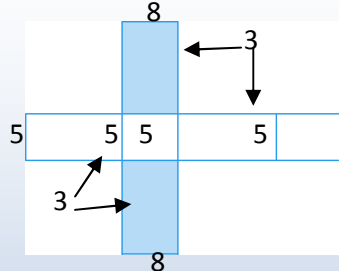
ሠንጠረዥ 5.1

	ስፋት
ከፊት	___ × ___ =
ከኋላ	___ × ___ =
ከላይ	___ × ___ =
ከታች	___ × ___ =
ከግራ	___ × ___ =
ከቀኝ	___ × ___ =
ጠቅላላ የገፅ ስፋት	___ =

ምሳሌ 11

ርዝመቱ 8 ሳ.ሜ፣ ወርዱ 3 ሳ.ሜ፣ እንዲሁም ቁመቱ 5 ሳ.ሜ ለሆነ ፊክታንግላዊ ፕሪዝም ተክፍቶ ሲዘረጋ የሚያሳየውን **ኔት** ሥሩ።

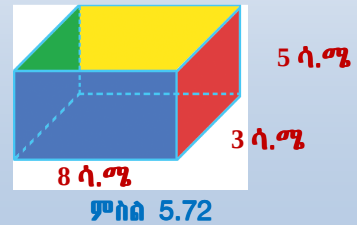
መፍትሔ:-



ጠቅላላ የገፅ ስፋት

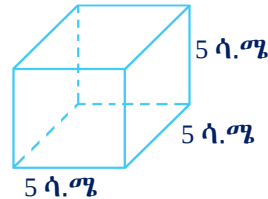
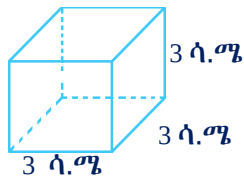
$$\begin{aligned}\hat{A} &= (2 \times 8 \times 3) + (2 \times 8 \times 5) + (2 \times 3 \times 5) \\ &= 48 + 80 + 30 \\ &= 158 \text{ ሳ.ሜ}^2\end{aligned}$$

ማረጋገጫ:- ኔቱን በስስ ወረቀት ገልብጡና እያንዳንዱን ፊክታንግላዊ ገጽ ቁረጡ። ፊክታንግላዊ ፕሪዝም እንዲሠራ አገጣጥሙት።



መልመጃ 5.0

1. ለሚከተሉት ኩቦች ኔቶችን ሥሩ።



ምስል 5.73

2. በወረቀት ላይ የተሠሩ 6 ተመሳሳይ ወይም ተጋጣሚ የሆኑ ካሬዎችን በአንድ ላይ አጣብቁ። እጠፉና በማጣበቂያ አያይዛችሁ ኩብ ሥሩ። የሣጥኑን መክደኛ ክፍት አድርጉ።

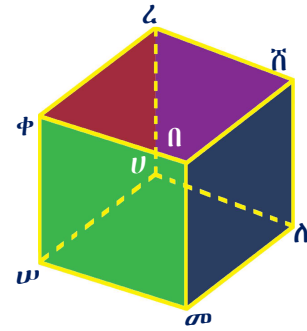
5.5.3 የኩቦችና ፊክታንግላዊ ፕሪዝሞች ይዘት

የጠጣር ምስሎችን መጠን እንዴት ማወዳደር እንችላለን? ለምሳሌ የሁለት ሣጥኖችን መጠን ስናወዳድር ማወቅ የምንፈልገው የትኛው ሣጥን የበለጠ ቦታ በውስጡ እንዳለው ነው። ጠጣር ምስሉ የሚይዘው ቦታ መጠን **ይዘት** ይባላል።

የጠጣር ምስልን **ይዘት** ለማግኘት ከሌላ አነስተኛ ከሆነ ጠጣር ምስል ይዘት ጋር ማወዳደር እንችላለን። ከዚያ በትልቁ ጠጣር ምስል ውስጥ ምን ያህሉን ትናንሽ ጠጣር ምስሎች እንደምንጨምርና እንደምንሞላው ለማወቅ እንጥራለን።

ኩብን ቀረብ ብለን በምንመረምርበት ጊዜ የሚከተሉት ባህርያት እንዳለው እናያለን፡፡

- 6 ገጾች፣ ሀላመሠ የታች ገጽ ወይም መሠረት ነው፡፡
- 12 ጠርዞች፣ ሀለ፣ ለሽ ጠርዞች ናቸው፡፡
- 8 መለያያዎች፣ ሀ፣ ለ፣ መ፣ ሠ መለያያዎች ናቸው፡፡
- ትይዩ ጎኖች እና ገጾች ተጋጣሚ ናቸው፡፡
- ጉርብት ገጾች እርስ በራሳቸው ማዕዘናዊ አንግል ይፈጥራሉ፡፡
- ጉርብት ገጾች በውስን መስመር ይገናኛሉ፡፡



ምስል 5.74

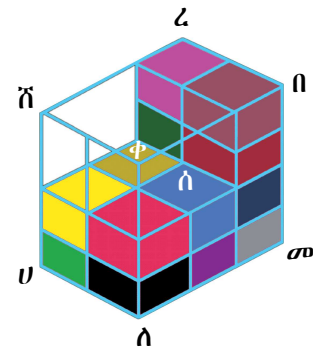
የበለጠ ግልጽ እንዲሆን ገጾችን፣ መለያያዎችንና ጠርዞችን ለመለየትና ለመጥራት ፊደሎችን መጠቀም እንችላለን፡፡

ከላይ በተሰጠው ኩብ ውስጥ፣

- ሀላመሠ የታች ገጽ ሲሆን፣ ከላይኛው ረሽበቀ ገጽ ጋር ተጋጣሚ ነው፡፡
- ሀለሽረ የጀርባ ገጽ ሲሆን፣ ከፊት ለፊት ካለው ገጽ ሠመበቀ ጋር ተጋጣሚ ነው፡፡
- ለሽበመ የጎን ገጽ ሲሆን፣ ትይዩ ካለው ገጽ ሀረቀሠ ጋር ተጋጣሚ ነው፡፡

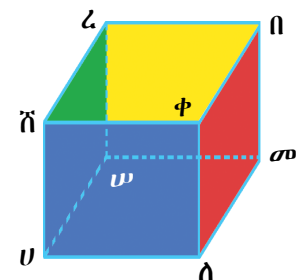
ጠለልን በካሬ አሃዶች እንደምንለካ አስታውሱ፡፡ የጠጣር ምስሎችን ይዘት ለማወቅ ኩብ የተሻለና የተመረጠ ነው፡፡

በምስል 5.75 የሚታየውን የሣጥን ምስል ሀላመሠረሽቀበ ይዘት የሚለካው የሚታየውን አሃድ ኩብ በመጠቀም ነው፡፡



ምስል 5.75

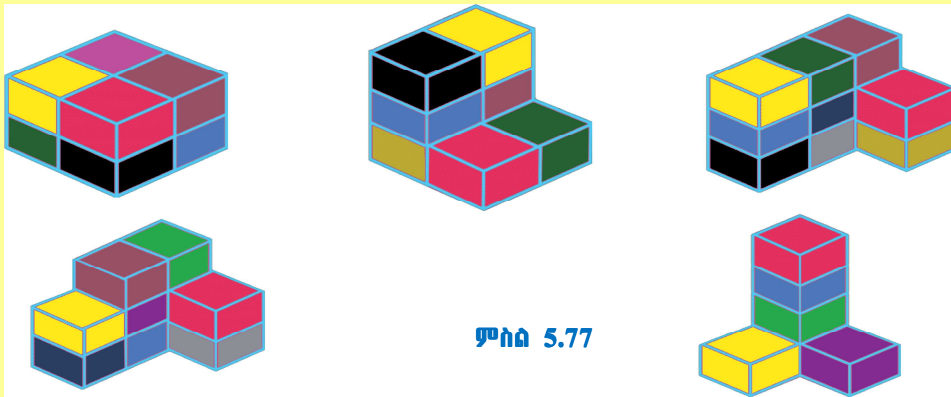
ሣጥኑን ለመሙላት 24 አሃድ ኩቦች እንደሚያስፈልጉ እናያለን፡፡ ስለዚህ የሣጥኑ ይዘት 24 አሃድ ኩብ ነው፡፡ የታችኛው ንብብር እያንዳንዳቸው 2 የያዙ 3 ረድፍ ኩቦች ያሉት ሲሆን የዚህ ዓይነት 4 ንብብሮች መኖራቸውን አስተውሉ፡፡



ምስል 5.76

ተግባር 5.9

የአሃድ ኩቦችን ብዛት በመቁጠር የሚከተሉትን ጠጣር ምስሎች ይዘት ፈልጉ።



ምስል 5.77

ምሳሌ 13

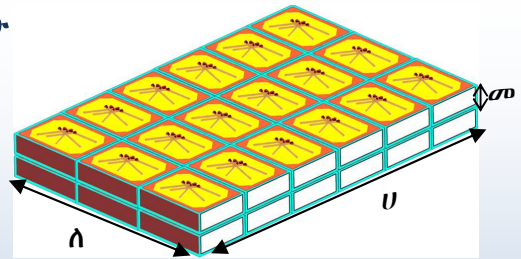
አንድ ባለስቅ የክብሪት ሳጥኖችን ከታች እንደሚታየው አድርጎ ደረደረ። ስንት የክብሪት ሳጥኖች አሉ?

መፍትሔ፡

በጎን ሀ በኩል 6 የክብሪት ሳጥኖች፣ በጎን ለ በኩል 3 የክብሪት ሳጥኖች እንዲሁም በጎን መ በኩል 2 የክብሪት ሳጥኖች ያሉ መሆኑን አስተውሉ። ይህ ማለትም እያንዳንዱ

ንብብር 6×3 የክብሪት ሳጥኖች ያለው ሲሆን 2 ንብብሮች (የታችኛው ንብብርና የላይኛው ንብብር) ይዟል። ስለዚህ $6 \times 3 \times 2$ ወይም 36 የክብሪት ሳጥኖች አሉ።

36 የክብሪት ሳጥኖች መኖር አለመኖራቸውን በመቁጠርም ማረጋገጥ እንደምትችሉ ተገንዝቡ።

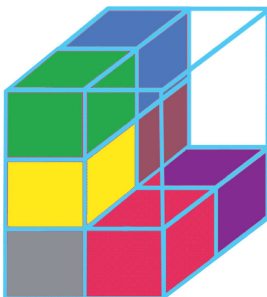


ምስል 5.78

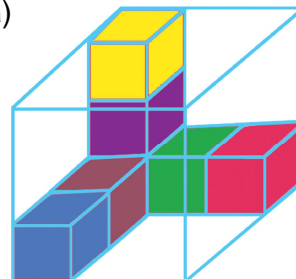
መልመጃ 5.ተ

1. ከታች የሚታዩትን ሳጥኖች ለመመላት ስንት አሃድ ኩቦች ያስፈልጋሉ?

ሀ)

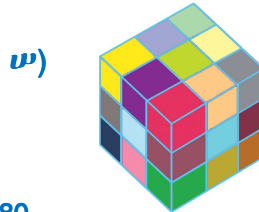
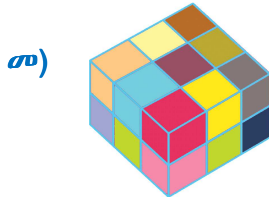
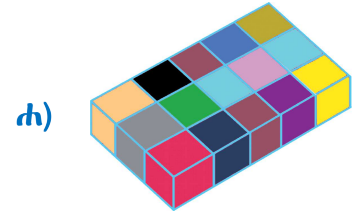
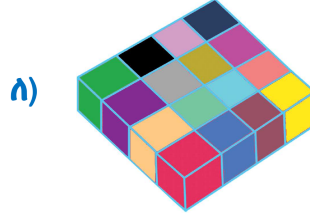
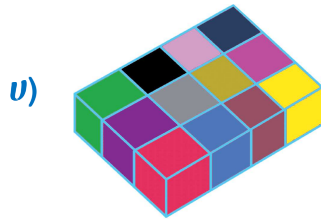


ለ)



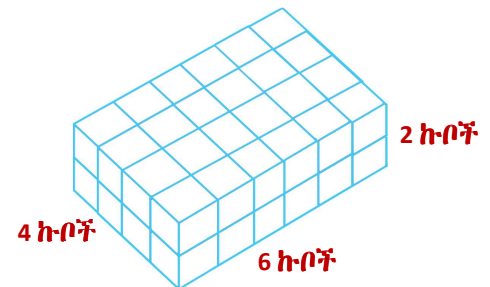
ምስል 5.79

2. የሚከተሉትን የአሃድ ኩቦች ብዛት በመቁጠር የሣጥኖቹን ይዘት አግኙ፡፡



ምስል 5.80

3. የአንድ ትምህርት ቤት የሂሳብ ክብብ የተማሪዎች ወላጆች ክልላቸው ጋር ሆነው በአንዳንድ ተግባሮች እንዲካፈሉ በሚል ጋበዘ፡፡ ወላጆችና ተማሪዎች በምስል 5.81 የሚታየውን ዓይነት ፕሪዝም (የሸክላ ኩብ) ሠሩ፡፡ ከሸክላ ኩቦች የተሠራው ፕሪዝም ይዘቱ ስንት ነው?

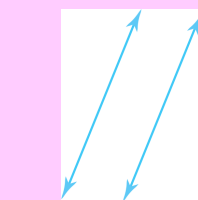


ምስል 5.81

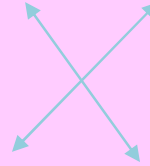
4. በጉን ርዝመቱ 5 ኩቦች፣ በወርዱ 6 ኩቦች እንዲሁም በቁመቱ በኩል 3 ኩቦች የያዘ ሣጥን ይዘቱ ስንት ነው?
5. በጉን ርዝመቱ በኩል 8 ኩቦች፣ በወርዱ 5 ኩቦች እንዲሁም በቁመቱ በኩል 4 ኩቦች የያዘ ሣጥን ይዘቱ ስንት ነው?

የምዕራፍ 5 ማጠቃለያ

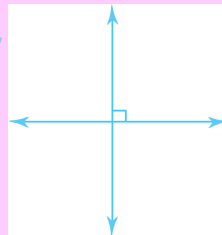
- በአንድ ጠለል ላይ ያሉና ምንጊዜም የማይቋረጡ መስመሮች ትይዩ መስመሮች ይባላሉ። ማዕዘናዊ አንግል የሚመሠርቱ ቀጥታ መስመሮች ቀጤ ነክ መስመሮች ይባላሉ። ተቋራጭ መስመሮች አንድ የጋራ ነጥብ ብቻ አላቸው።



ትይዩ መስመሮች



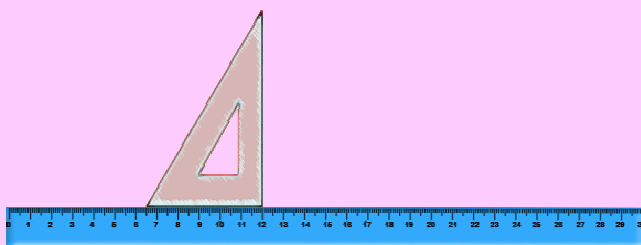
ተቋራጭ መስመሮች



ቀጤ ነክ መስመሮች

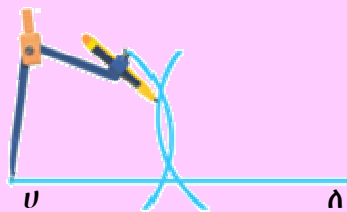
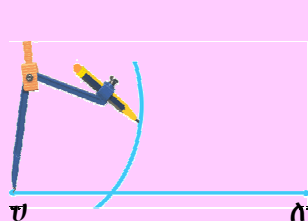
ምስል 5.82

- በአንድ ከተሰጠ መስመር ውጭ ባለ ነጥብ የሚያልፍና ለተሰጠው መስመር ትይዩ የሆነ መስመርን ለመሥራት በማስመሪያና በሴት ስኩዩር መጠቀም ይቻላል።



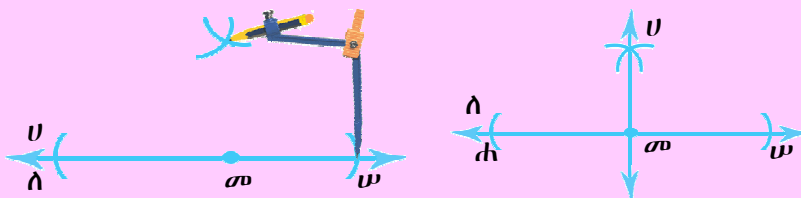
ምስል 5.83

- ውስን ቀጥታ መስመርን ለመግመስ ማስመሪያና ኮምፓስ መጠቀም ይቻላል።



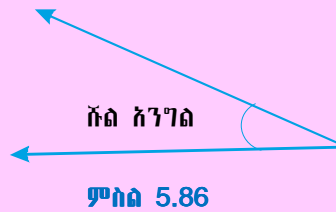
ምስል 5.84

- በአንድ የተሠጠ ነጥብ የሚያልፍና ለአንድ ለተሰጠ መስመር ቀጤ ነክ የሆነ ሌላ መስመር መንደፍ ይቻላል።



ምስል 5.85

- ሹል አንግል የሚባለው ልኬቱ በ 0° እና በ 90° መካከል የሆነ አንግል ነው።



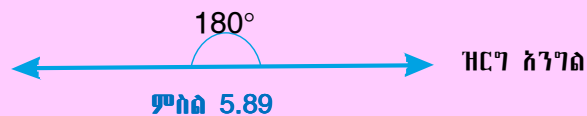
- ማዕዘናዊ አንግል የሚባለው ልኬቱ 90° የሆነ አንግል ነው።



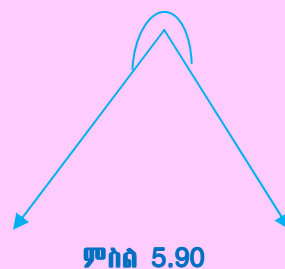
- ዝርጥ አንግል የሚባለው ልኬቱ ከ 90° የሚበልጥ ነገር ግን ከ 180° የሚያንስ አንግል ነው።



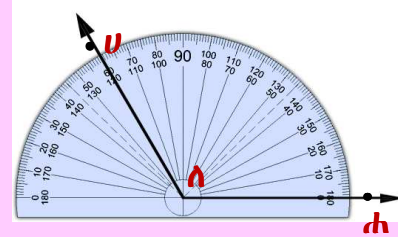
- ዝርግ አንግል የሚባለው ልኬቱ 180° የሆነ አንግል ነው።



- ጥምዝ አንግል የሚባለው ልኬቱ በ 180° እና በ 360° መካከል የሆነ አንግል ነው።

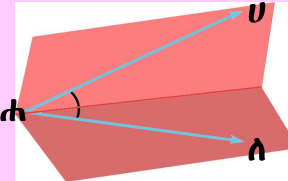


- የአንግልን ልኬት ለማወቅ በፕሮትራክተር መጠቀም ይቻላል።



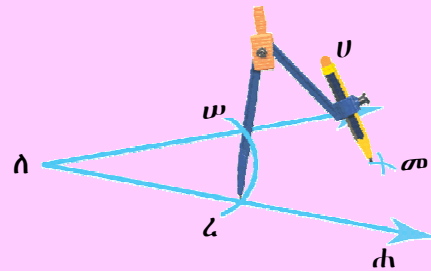
ምስል 5.91

- የወረቀት እጥፋትን በመጠቀም አንግልን መግመስ ይቻላል።

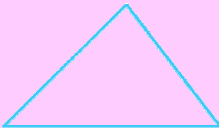
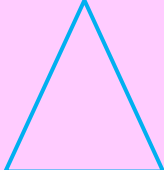
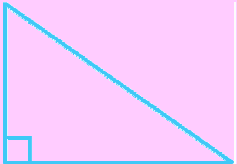
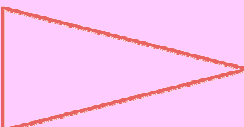
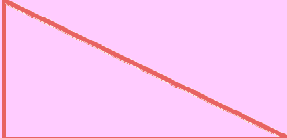


ምስል 5.92

- አንግልን ለመግመስ ማስመሪያና ኮምፓስ መጠቀም ይቻላል።

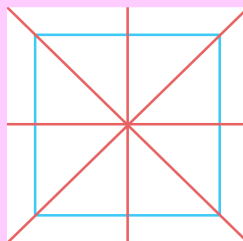
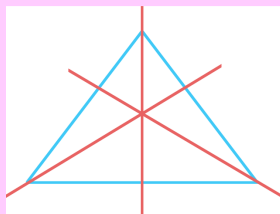


ምስል 5.93

ጎን ሦስቶችን በአንግሎቻቸው መሠረት መመደብ	ጎን ሦስቶችን በጎኖቻቸው መሠረት መመደብ
ሹል ጎን ሦስት፡- ሦስት ሹል አንግሎች ያሉት። 	እኩል ጎን ሦስት፡- ሦስት እኩል ጎኖች ያሉት። 
ማዕዘናዊ አንግል ጎን ሦስት፡- አንድ ማዕዘናዊ አንግል ያለው። 	ሁለት እኩል ጎን ሦስት፡- በያንድ ሁለት እኩል ጎኖች ያሉት። 
ዝርጥ አንግል ጎን ሦስት፡- አንድ ዝርጥ አንግል ያለው። 	ጎኖቹ የተለያዩ ጎን ሦስት፡- እኩል የሆኑ ጎኖች የሌሉት። 

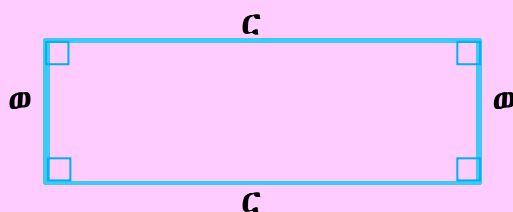
ምስል 5.94

- ሲታጠፉ በትክክል የሚገጣጠሙ ምስሎች የምጥጥን መስመሮች አሏቸው።



ምስል 5.95

- የሬክታንግል ዙሪያ(ዙ) ሁለት ጊዜ ርዝመት(ር) ሲደመር ሁለት ጊዜ ወርድ (ወ) ነው።



$$\text{ዙ} = 2ር + 2ወ$$

ምስል 5.96

- የካሬ ዙሪያ የሚገኘው፣ ዙ = 4 ር ነው። ር የአንደኛው ጎን ርዝመት ነው።

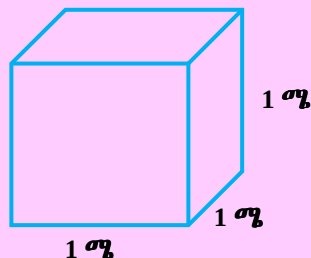
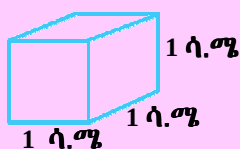


ምስል 5.97

- የሬክታንግል ስፋት የርዝመቱና የወርዱ ብዜት ውጤት ነው።

$$\text{ስ} = ር \times ወ$$
- የካሬ ስፋት የአንደኛው ጎን ርዝመት ካሬ ነው።

$$\text{ስ} = ር^2$$
- ኩብ የጠጣር ምስሎችን ይዘት ለመለካት ምርጥ አሃድ ነው።



ምስል 5.98

የምዕራፍ 5 የማጠቃለያ ጥያቄዎች

1. እያንዳንዱ አንገል ሹል፣ ማዕዘናዊ፣ ዝርጥ ወይም ዝርግ መሆኑን ሰዩ።

ሀ)



ለ)



ሐ)



ምስል 5.99

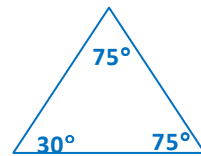
2. ከሚከተሉት ውስጥ ገነቦላቱን በሚገባ የሚገልጸው የትኛው ነው?

ሀ) ገናቹ የተሰደዩ፣ ማዕዘናዊ

ሐ) ሁለት እኩል አንገል፣ ሹል

ለ) ሁለት እኩል አንገል፣ ዝርጥ

መ) ገናቹ የተሰደዩ፣ ሹል



ምስል 5.100

3. ሰዓቱን ተመልክታችሁ አንገሉን ፈልጉ።

ሀ) 5 ሰዓት ሲሆን በሰዓት እጅታዎች መካከል



ምስል 5.101

ለ) 8 ሰዓት ሲሆን በእጅታዎች መካከል



ምስል 5.102

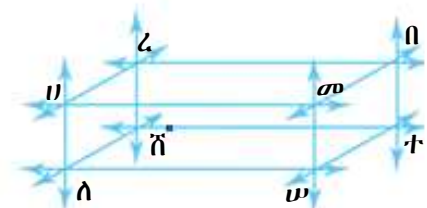
4. መስመሮች ትይዩ ወይም ቀጤ ነክ መሆናቸውን ለይታችሁ አስረዱ።

ሀ) $\overleftrightarrow{MN}$ እና $\overleftrightarrow{PQ}$

ለ) $\overleftrightarrow{NP}$ እና $\overleftrightarrow{MQ}$

ሐ) $\overleftrightarrow{LM}$ እና $\overleftrightarrow{PQ}$

መ) $\overleftrightarrow{NP}$ እና $\overleftrightarrow{MQ}$



ምስል 5.103

5. የተሰጡትን የአንገል ልኬቶች በማየት ሹል ገነቦላት ያልሆነውን ሰዩ።

ሀ) 60° ፣ 66° ፣ 54°

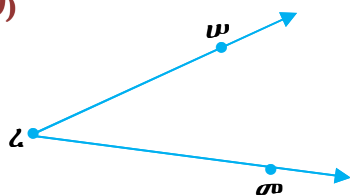
መ) 54° ፣ 54° ፣ 72°

ለ) 90° ፣ 45° ፣ 45°

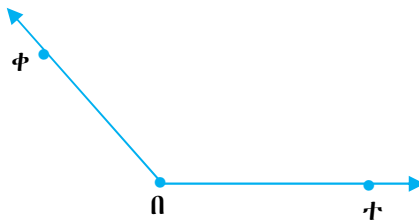
ሠ) 75° ፣ 45° ፣ 60°

6. የሚከተሉትን እንገለጽ ግመሮች፡፡

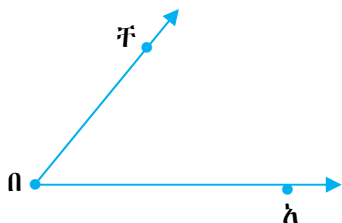
ሀ)



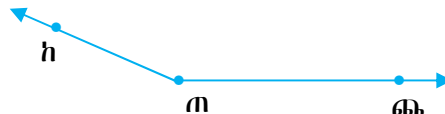
ለ)



ሐ)



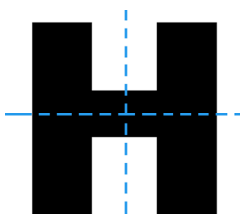
መ)



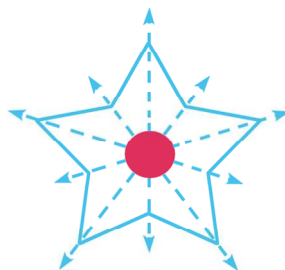
ምስል 5.104

7. የሚከተሉት ምስሎች የምጥጥን መስመሮች ያሏቸው መሆኑንና ሁሉም የምጥጥን መስመሮች መሳሳታቸውን አረጋግጡ፡፡

ሀ)



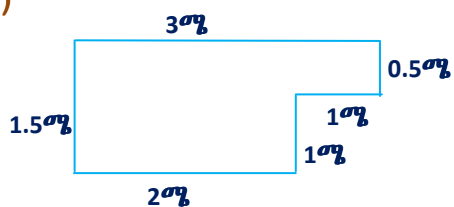
ለ)



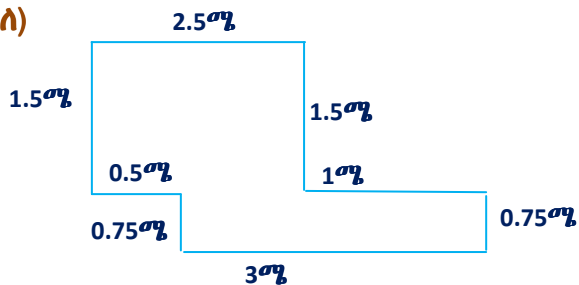
ምስል 5.105

8. ስፋቱንና ዙሪያውን ፈልጉ፡፡

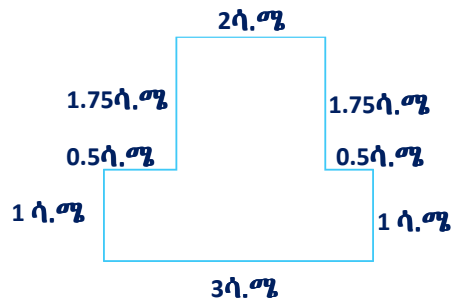
ሀ)



ለ)

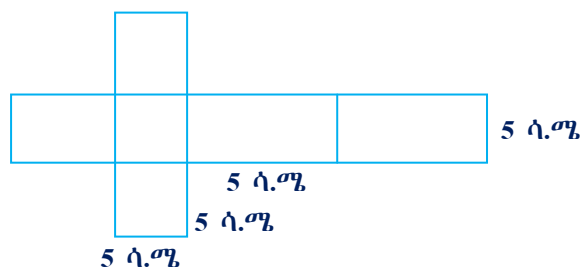


ሐ)



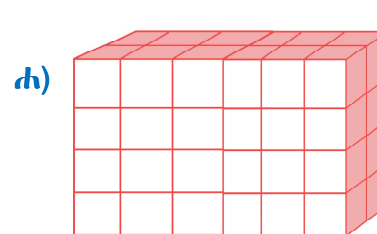
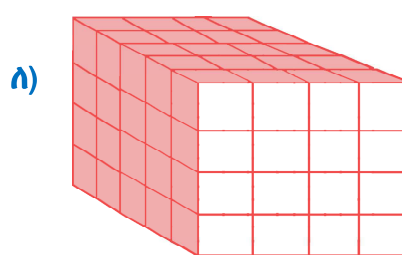
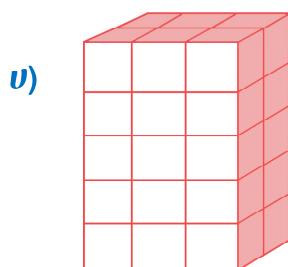
ምስል 5.106

9. ተከፍቶ ሲዘረጋ በምስል 5.107 የሚታየውን ኒት የሚያሳይ ሳጥን ይዘትና የገጽ ስፋት አግኙ።



ምስል 5.107

10. እያንዳንዱ ፕሪዝም ምን ያህል ኩብ እንደያዘ አስሉ። ከዚያም የፕሪዝሙን ይዘት ፈልጉ።



ምስል 5.108