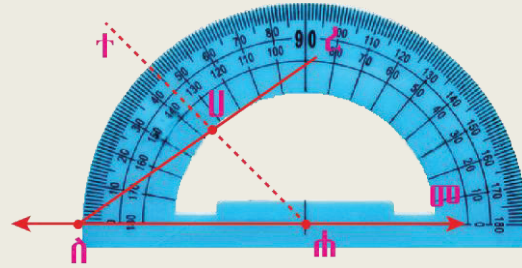


# ምዕራፍ

## 6



## ጂኦሜትሪ ያዊ ምስልታትን መዐቀንታትን

### ዕሳማ እዚ ምዕራፍ

ተምሃሮ ኣብ መወዳእታ እዚ ምዕራፍ

- ኩርናዓት ተሰጠዩ።
- ቀንዲነት ስዕስ ኩርናዓት መርትዖ ተ'ቐርቡ።
- ስዕስ ኩርናዓት ተ'ቐደሱ።

### ቐንዲ ትእዛትታት

- 6.1 ኩርናዓት
- 6.2 ቅዩሳ ስዕስ ኩርናዓት
- 6.3 ቀንዲ ስዕስ ኩርናዓት
- 6.4 መዐቀንታት

ቀጠሬ ቃሳት

መጠኛ ስሰ, መሰመዲ ምዕራፍ 6

## 6.1 ኩርናዎች

አብ 5<sup>ይ</sup> ክፍሉ ብዛዕባ ዓይነት ኩርናዎችን ምደባ ስሌስ ኩርናዎችን ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ኸኛ ብዛዕባ ተጎራበትቲ ኩርናዎች፣ ዓምዳዊ አንፃራዊ ኩርናዎች፣ መማእዘንቲን መቐናዕተን ኩርናዎች ክትመሃሩ ኢኹም።

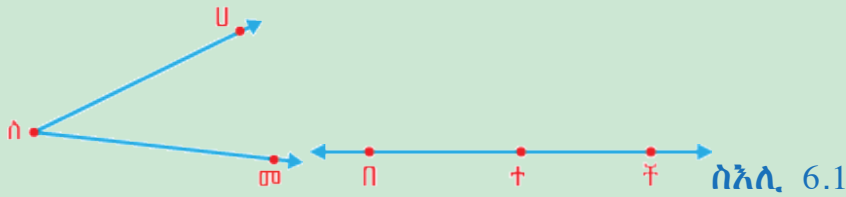
አብ ሕሉፍ ትምህርትኹም ብዛዕባ ኩርናዎች፣ ቀራና፣ ወሻጥ፣ ጋሕጣጥን ካልኣት ኣምራትን ተማሂርኩም ነይርኩም። ከም መዘኻኸሪ እዚ ዝስዕብ መልመዲ ስርሑ።

 **ቁጠራ ቃላት**

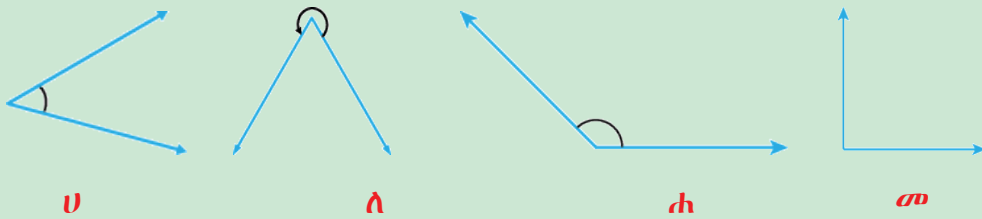
- ✓ ተጎራበትቲ ኩርናዎት
- ✓ ዓምዳዊ አንፃራዊ ኩርናዎት
- ✓ መማእዘንቲ ኩርናዎት
- ✓ መቐናዕተ ኩርናዎት
- ✓ ቐራዲ መስመር
- ✓ ቀንጨ ኩርናዎት
- ✓ ተመዓዳደውቲ መስመራት
- ✓ ተባራዮ ውሽጣዊ ኩርናዎት
- ✓ መኻይድቲ ኩርናዎት

### መልመዲ 6.1

1. ቀራናን ጎንታትን እዞም ዝስዕቡ ኩርናዎች ሰይሙ።



2. ነዞም ዝስዕቡ ኩርናዎች ፕሮትራክተር ተጠቒምኩም ዓቕኑ፣ ወሻጥ፣ ማኣዝናዊ፣ ጋሕጣጥ፣ ፅብራቕን ብምባል ድማ ሰይሙ።



ስእሊ 6.2

3. ፕሮትራክተር ተጠቒምኩም ዝስዕቡ ዓቕናት ዘለዉዎም ኩርናዎች ስኣሉ።

- ሀ.  $205^{\circ}$
- ለ.  $90^{\circ}$
- ሐ.  $170^{\circ}$
- መ.  $180^{\circ}$
- ሰ.  $40^{\circ}$

4. ነዞም ተዋሂቦም ዘለዉ ዓቅናት ወሻጥ፣ ማኣዝናዊ፣ ጋሕጣጥ፣ ቅኑዕ፣ ዕብራኛ እናበልኩም ፍለዩ።

- ሀ.  $203^\circ$       ለ.  $37^\circ$       ሐ.  $91^\circ$       መ.  $180^\circ$
- ረ.  $359^\circ$       ሰ.  $90^\circ$       ሸ.  $1^\circ$

5. ተመዓዳደውቲን ተራኽብቲን መስመራት ከመይ ዝበሉ እዮም?

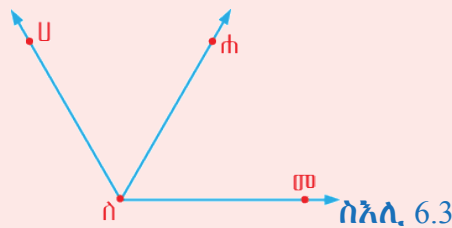
6.1.1 ተዛመድቲ ኩርናዓት

ተዛመድቲ ኩርናዓት ዕምዲ ኩርናዓት ኮይኖም ብዓቅናም ወይኸዓ ብአቀማምባ ቦትኣም ዝስየሙ እዮም።

**ንጥፈት 6.1**

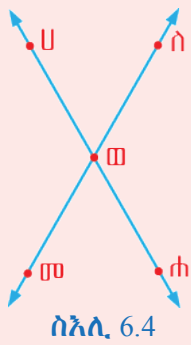
1. ኣብ ስእሊ 6.3

- ሀ. ኣበራዊ ጎኒ እዞም ኩርናዓት  $\angle$ ሀለሐን  $\angle$ ሐለመ ኣየናይ እዩ?
- ለ. እቶም ኣበራዊ ዘይኮኑ ጎንታት ቅኑዕ ኩርናዕ ይምስርቱ ዶ?
- ሐ. ኩርናዓት  $\angle$ ሀለሐን  $\angle$ ሐለመን እንታይ ተባሂሎም ይስየሙ?



2. ኣብ ስእሊ 6.4

- ሀ. 1. ኣበራዊ ጎኒ ኩርናዓት  $\angle$ ሀወለ ን  $\angle$ ሀወመ ኣየናይ እዩ? ኣበራዊ ቀራና ኩርናዓት  $\angle$ ሀወለ ን  $\angle$ ሀወመ ን ኣየናይ እዩ?
- 2. ድምር ዓቅን ኩርናዓት  $\angle$ ሀወለን  $\angle$ ሀወመ ን ክንደይ እዩ?
- ለ. 1. ኩርናዓት  $\angle$ ሀወለ ን  $\angle$ ለወሐ ን ኣበራዊ ጎኒን ኣበራዊ ቀራናን ኣለዉዎም ዶ?

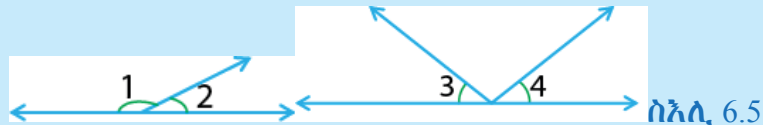


- 2. ድምር ዓቅን ኩርናዓት  $\angle$ ሀወለ ን  $\angle$ ለወሐ ን ክንደይ እዩ?
- ሐ. ዓቅን ኩርናዓት  $\angle$ ሀወመ ን  $\angle$ ለወሐ ን ማዕረ ድዩ?
- መ. ኩርናዓት  $\angle$ ሀወመ ን  $\angle$ ለወሐ ን እንታይ ይበሃሉ?
- ረ. ካብ ኩርናዓት  $\angle$ ሀወመ ን  $\angle$ ለወሐ ን ወፃኢ ቀራናኦም ወ ዝኾኑን ማዕረ ዓቅን ዘለዎምን ካልኣት ኩርናዓት ኣለዉዶ?

**ሀ. ተጎራበትቲ ኩርናዓት**

**ትርጉም 6.1** ሓባር ቀራናን ጎኒን ዘለዎም ግና ሓባር ውሽጣዊ ነጥቢ ዘይጠሎም ክልተ ኩርናዓት ተጎራበትቲ ኩርናዓት ይበሃሉ።

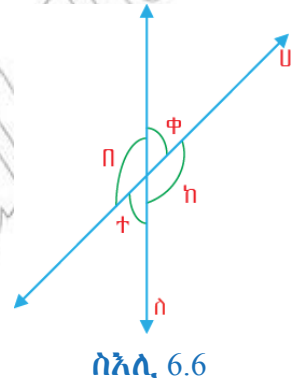
**ኣብነት 1:** ኣብ ስእሊ 6.5 ዘለዉ ኩርናዓት  $\angle 1$ ን  $\angle 2$  ን ተጎራበትቲ እዮም።  $\angle 4$ ን  $\angle 3$ ን ግና ሓባር ቀራና እምበር ሓባር ጎኒ ስለዘይጠሎም ተጎራበትቲ ኣይኮኑን።



**ለ. ዓምዳዊ ኣንጻራዊ ኩርናዓት**

ኣብዚ ዝስዕብ ስእሊ 6.6 ቅኑዕ መስመራት 'ሀ'ን 'ለ'ን ተራኽቡቲ እዮም። ነዚ መሰረት ብምግባር ክልተ ተራኽቡቲ መስመራት ክንደይ ኩርናዓት ይሰርሑ?

እዞም ክልተ ተራኽቡቲ መስመራት ኣርባዕተ ኩርናዓት ከምዝሰርሑ ተግዘቡ። ንሶም ድማ ኩርናዓት  $\angle \alpha$ ፣  $\angle \phi$ ፣  $\angle \eta$  ን  $\angle \theta$ ን እዮም። ካብዞም ኩርናዓት እዚኦም ዘይተጎራበትቲ ኩርናዓት  $\angle \alpha$ ን  $\angle \eta$ ን ወይከዓ  $\angle \theta$ ን  $\angle \phi$ ን ኣለዉ። እዞም ኩርናዓት እዚኦም **ዓምዳዊ ኣንጻራዊ ኩርናዓት** ይበሃሉ።



**ንጥፈት 6.2**

1. ብዛዕባ ዓቕን ዓምዳዊ ኣንጻራዊ ኩርናዓት እንታይ ምባል ይከኣል?
2. ዓምዳዊ ኣንጻራዊ ኩርናዓት ዓቕኖም ማዕረ ድዩ? ብኸመይ ተረጋግፁ?

ካብ ስእሊ 6.6  $\alpha(\angle \alpha) + \eta(\angle \eta) = 180^\circ$ ። ከምኡውን  $\theta(\angle \theta) + \phi(\angle \phi) = 180^\circ$ ።  
 ካብዚ  $\alpha(\angle \alpha) + \phi(\angle \phi) = \eta(\angle \eta) + \theta(\angle \theta)$ ።  
 ስለዚ  $\alpha(\angle \alpha) = \theta(\angle \theta)$ ።  
 ብተመሳሳሊ መንገዳ  $\eta(\angle \eta) = \phi(\angle \phi)$ ።  
 ነዚ መሰረት ብምግባር እዚ ዝስዕብ መደምደምታ ምሃብ ይከኣል።

**ኣስተውዕሉ:** ዓቕን ዓምዳዊ ኣንጻራዊ ኩርናዓት ማዕረ እዩ።

**ኣብነት 2:** ስእሊ 6.7 መሰረት ብምግባር  $\alpha(\angle \text{ሀለመ}) = 38^\circ$  እንተኾይኑ ዓቕን እዞም ዝስዕቡ ኩርናዓት ድለዩ።

- ሀ.**  $\alpha(\angle \text{መለረ})$       **ለ.**  $\alpha(\angle \text{ሐለረ})$

**ፍታሕ:**

**ሀ.**  $\angle$ ሀለረ ቅኑዕ ስለዝኾነ  $\%(\angle$ ሀለረ) $= 180^{\circ}$

ስለዚ  $\%(\angle$ ሀለመ)  $+ (\angle$ መለረ) $=180^{\circ}$

$38^{\circ} + \%(\angle$ መለረ) $=180^{\circ}$

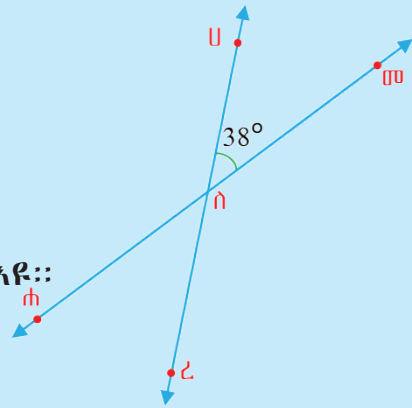
$\%(\angle$ መለረ)  $= 180-38^{\circ} = 142^{\circ}::$

**ለ.**  $\angle$ ሐለመ ቅኑዕ ስለዝኾነ  $\%(\angle$ ሐለመ) $= 180^{\circ}$  እዩ::

ስለዚ  $\%(\angle$ ሐለረ)  $+ \%(\angle$ መለረ) $= 180^{\circ}$

$\%(\angle$ ሐለረ)  $+ 142^{\circ}= 180^{\circ}$

$\%(\angle$ ሐለረ)  $= 180^{\circ}-142^{\circ} = 38^{\circ}::$



ስእሊ 6.7

**ሐ. መማእዘንቲ ኩርናዓት**

**ንጥረት 6.3**

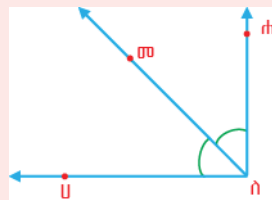
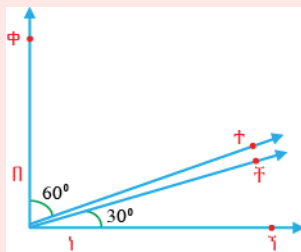
**1.** ነዞም ዝስዕቡ ዕማድ ዓቕን ኩርናዓት:  $(20^{\circ}; 70^{\circ})$ ;  $(30^{\circ}; 60^{\circ})$ ;  $(10^{\circ}; 80^{\circ})$  ን  $(2^{\circ}; 88^{\circ})$ ን ብምጥቃም:

**ሀ.** ሕድሕድ መፃምዲ ደምሩዎም::

**ለ.** ኣብዞም ዓቕናት እዚኣም ሓባራዊ ዝኾነ ነገር እንታይ ኣሎ?

**ሐ.** ከምዚኣም ዝዓይነቶም ኩርናዓት እንታይ ይበሃሉ?

**መ.** ዓቕን ማኣዝናዊ ኩርናዕ ክንደይ እዩ?



ስእሊ 6.8

$\angle$ ሀለሐ ማኣዝናዊ እዩ:: ካብዚ  $\%(\angle$ ሀለመ)  $+ \%(\angle$ መለሐ)  $= 90^{\circ}$

ትርጉም 6.2 ዓቕን ደማር ክስተ ኩርናዓት  $90^{\circ}$  እንተኾይኑ እቶም ኩርናዓት መማእዘንቲ ይበሃሉ::

**ኣብነት 3:** ካብ ስእሊ 6.8  $\angle$ ሀለመ ን  $\angle$ መለሐ ን መማእዘንቲ እዮም::

**ኣብነት 4:** ሓደ ኩርናዕ ዓቕኑ  $57^{\circ}$  እንተኾይኑ ዓቕን መማእዘንቲ ድለዩ::

**ፍታሕ:** እቲ መማእዘንቲ ኩርናዕ ቀ እንተኾይኑ  $\phi + 57^{\circ} = 90^{\circ}::$

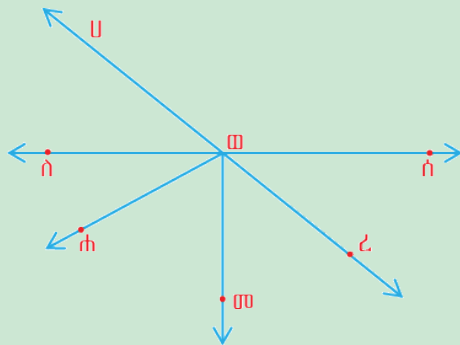
ካብዚ  $\phi = 90^{\circ} - 57^{\circ} = 33^{\circ}::$

ስለዚ ዓቕን እቲ መማእዘንቲ ኩርናዕ  $33^{\circ}$  እዩ::

**መጠመዳ 6.2**

1. አብዚ ዝሰዕብ ስእሊ ሀረን ለሰን ን ተራኽብቲ መስመራት እዮም። ካብ ስእሊ 6.9

- ሀ. ዓምዳዊ አንጻራዊ ኩርናዓት፣
- ለ. መማእዘንቲ ኩርናዓት፣
- ሐ. ተጎራብትቲ ኩርናዓት ፍለዩ።



ስእሊ 6.9

2. ነዞም ዝሰዕቡ ኩርናዓት መማእዘን ዝኾኑ ኩርናዕ ድለዩ።

- |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| ሀ. $15^\circ$ | ለ. $29^\circ$ | ሐ. $55^\circ$ |
| መ. $8^\circ$  | ረ. $60^\circ$ | ሰ. $87^\circ$ |

**መ. መቐናጠታ ኩርናዓት**

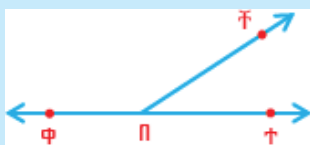
**ንጥፈት 6.4**

1. ነዞም ዝሰዕቡ ፅማድ ዓቕን ኩርናዓት፡  $(30^\circ \text{፣ } 150^\circ)$ ፣  $(1^\circ \text{፣ } 179^\circ)$ ፣  $(60^\circ \text{፣ } 120^\circ)$ ፣  $(90^\circ \text{፣ } 90^\circ)$

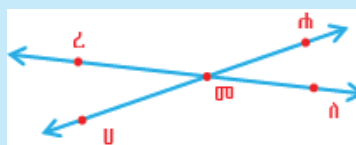
- ሀ. ሕድሕድ መጻምዲ ደምሩዎም።
- ለ. አብዞም ዓቕናት እዚኦም ሓበራዊ ዝኾኑ ነገር እንታይ ኣሎ?
- ሐ. ከምዚኦም ዝዓይነቶም ኩርናዓት እንታይ ይበሃሉ?

ትርጉም 6.3 ክስተ ኩርናዓት ቅኑዕ ኩርናዕ ዝሰርሑ እንተኾይዮም መቐናጠታ ኩርናዓት ይበሃሉ።

ኣብነት 5: አብዚ ዝሰዕብ ምስሊ 6.10 መቐናጠታ ኩርናዓት ዝኾኑ ፀውዑ።



ሀ



ለ

ስእሊ 6.10

**ፍታሕ:** ስእሊ 6.10 ሀ ን ለ ን መሰረት ብምግባር

ኣብ ስእሊ 6.10 ሀ  $\angle$ ቀቦቶ ን  $\angle$ ተቦቶን ቅኑዕ ኩርናዕ ይሰርሑ። ስለዚ  $\angle$ ቀቦቶ ን  $\angle$ ተቦቶ ን መቐናዕተ ኩርናዓት እዮም።

ኣብ ስእሊ 6.10 ለ  $\angle$ ሀመረን  $\angle$ ሀመለን፣  $\angle$ ረመሐን  $\angle$ ሐመለን ቅኑዕ ኩርናዓት ይሰርሑ። ስለዚ  $\angle$ ሀመረን  $\angle$ ሀመለን ከምኡውን  $\angle$ ረመሐን  $\angle$ ሐመለን ን መቐናዕተ ኩርናዓት እዮም።

**ኣብነት 6:** ኣደ ኩርናዕ ዓቕኑ  $35^\circ$  እንተኾይኑ ዓቕን መቐናዕተ ዝኾነ ኩርናዕ ድለዩ።

**ፍታሕ:** እቲ መቐናዕተ ኩርናዕ ቀ እንተኾይኑ ቀ +  $35^\circ = 180^\circ$ ።

ካብዚ ቀ =  $180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$ ።

ስለዚ ዓቕን እቲ መቐናዕተ ኩርናዕ  $145^\circ$  እዩ።

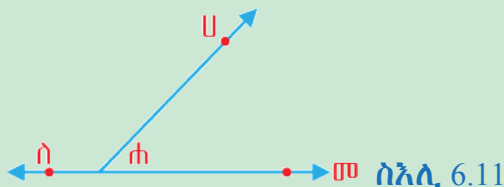
**ል.ባ:**

ድማር ዓቕን ክልተ ኩርናዓት  $180^\circ$  እንተኾይኑ ኣደ ናይቲ ካሊእ መቐናዕተ ኩርናዕ ይበሃል።

**መጠመዲ 6.3**

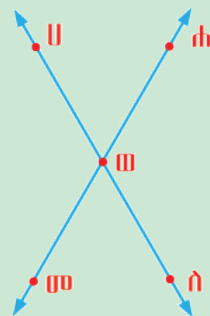
1. ኣብ ስእሊ 6.11  $\angle$ ለሐመ ቅኑዕ ኩርናዕ እዩ።

$\varphi(\angle$ ለሐመ) =  $137^\circ$  እንተኾይኑ  $\varphi(\angle$ ሀሐመ) ክንደይ ክኸውን ይግባእ?



2. ዓቕኑ  $32^\circ$  ንዝኾነ ኩርናዕ በ መማእዘንቲ፣ ተ ድማ መቐናዕተ እንተኾይኖም ዓቕናት በ ን ተ ን ድለዩ።

3. ኣብ ስእሊ 6.12  $\overline{ሀሌ}$  ን  $\overline{ሐመ}$ ፣  $\overline{ሀሌ}$  ን  $\overline{ሀመ}$ ን ተራኽብቲ መስመራት እዮም። እንተድኣ  $\varphi(\angle$ ሀወሐ) =  $46^\circ$  ኮይኑ፣ ዓቕን እዞም ዝስዕቡ ድለዩ።



- ሀ.**  $\angle$ ለወመ
- ሰ.**  $\angle$ ሐወለ
- ሐ.**  $\angle$ ሀወመ

ስእሊ 6.12

4.  $\angle\Phi$  ን  $\angle\Gamma$  ን መማክዘንቲ ኩርናዓት እንተኾይኖም ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ።

	$\Phi$	$\Gamma$
ሀ.		$32^\circ$
ለ.	$69^\circ$	
ሐ.		$24^\circ$
መ.	$47^\circ$	

5.  $\angle\Phi$  ን  $\angle\Gamma$  ን መቐናጠብ ኩርናዓት እንተኾይኖም ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ።

	$\Phi$	$\Gamma$
ሀ.	$140^\circ$	
ለ.		$168^\circ$
ሐ.	$24\frac{1}{2}^\circ$	
መ.		$154.5^\circ$

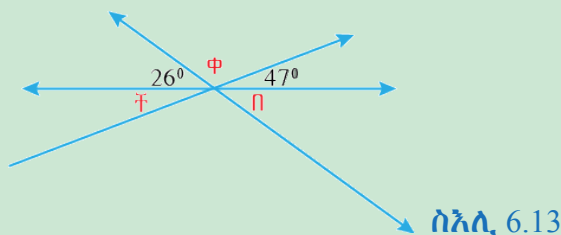
6. ኣብ ሪጋ ሀ ንዝተውሃቡ ዓቕናት መቐናጠብ ኩርናዕ ክኾኑ ዝክእሉ ካብ ሪጋ ለ ድለዩሎም።

- |                |                |
|----------------|----------------|
| <b>ሀ</b>       | <b>ለ</b>       |
| 1. $20^\circ$  | ሀ. $72^\circ$  |
| 2. $36^\circ$  | ለ. $133^\circ$ |
| 3. $47^\circ$  | ሐ. $54^\circ$  |
| 4. $126^\circ$ | መ. $160^\circ$ |
| 5. $108^\circ$ | ረ. $144^\circ$ |

7. ንወሻጥ ኩርናዕ መቐናጠብ ዝኾውን ኩርናዕ እንታይ ይበሃል?

8.  $\angle\Phi$  ምስ  $\angle\Gamma$  መቐናጠብ ኩርናዕ እንተኾይኑ፣  $\angle\Gamma$  ድማ ምስ  $\angle\Omega$  መቐናጠብ ኩርናዕ እንተኾይኑ ብዛዕባ ርክብ  $\angle\Phi$  ን  $\angle\Omega$  ን እንታይ ክበሃል ይከኣል?

9. ኣብዚ ዝስዕብ ስእሊ 6.13 ዓቕን ሕድ ሕድ ዝተጠቐሰ ኩርናዕ ድለዩ።

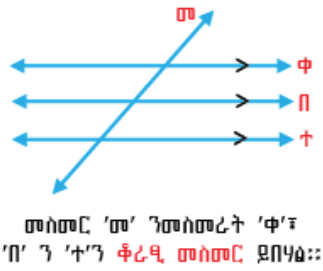


- $\text{ግ}(\angle\Phi) = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\text{ግ}(\angle\Omega) = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\text{ግ}(\angle\Gamma) = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\text{ግ}(\angle\Upsilon) = \underline{\hspace{2cm}}$

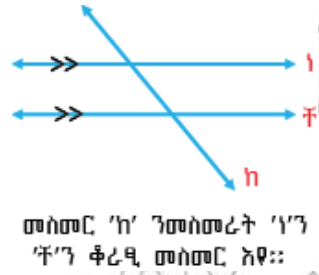


6.1.2 ኩርናዓትን ተመዓዳደውቲ መስመራትን

ዝስዕቡ ስእሊታት 6.14 ን 6.15 ን ርአዩ።

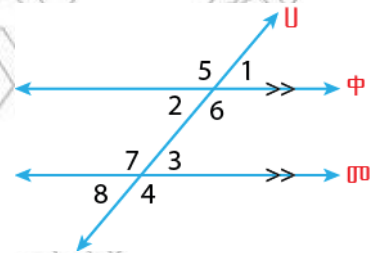


ስእሊ 6.14



ስእሊ 6.15

ኣብ ስእሊ 6.16 መስመር 'ሀ' ንመስመራት 'መ'ን 'ቀ'ን ቆራዲ መስመር እዩ። እዞም ሰለስተ መስመራት ሸሞንተ ኩርናዓት ይሰርሑ። ሕድሕድ ኩርናዕ ደማ መፀውዒ ሸም ኣለዎ።



ስእሊ 6.16

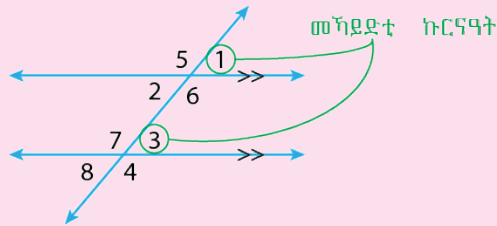
1. መኻይድቲ ኩርናዓት

$\angle 1 \cong \angle 3$  ን

$\angle 8 \cong \angle 2$  ን

$\angle 5 \cong \angle 7$  ን

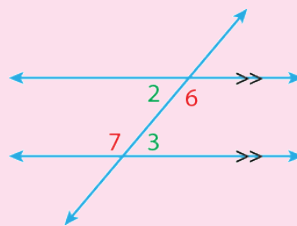
$\angle 6 \cong \angle 4$  ን



2. ተባራዮ ውሸጣዊ ኩርናዓት

$\angle 2 \cong \angle 3$  ን

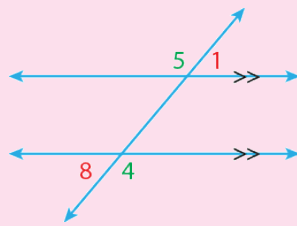
$\angle 6 \cong \angle 7$  ን



3. ተባራዮ ደጋዊ ኩርናዓት

$\angle 5 \cong \angle 4$  ን

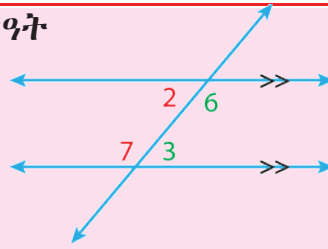
$\angle 1 \cong \angle 8$  ን



4. ብሓደ ገፅ ዝርከቡ ውሽጣዊ ኩርናዓት

$\angle 2 \sim \angle 7$

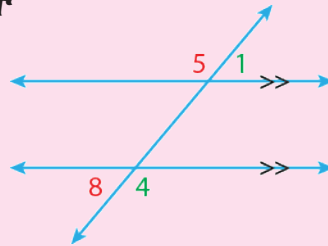
$\angle 3 \sim \angle 6$



5. ብሓደ ገፅ ዝርከቡ ደጋዊ ኩርናዓት

$\angle 5 \sim \angle 8$

$\angle 1 \sim \angle 4$



ኣብ 5<sup>ይ</sup> ክፍሊ ትምህርታኹም ብዛዕባ ተመዓዳደውቲ መስመራት ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ተመዓዳደውቲ መስመራትን ቆራፂ መስመርን ዝምስርቱዎም መኻይድቲ ኩርናዓት፣ ተባራዮ ውሽጣዊ ኩርናዓትን ተባራዮ ደጋዊ ኩርናዓትን ዝህልዎም ርክብ ክትመሃሩ ኢኹም።

**ንጥፊት 6.5**

1. ኣብ ደፍተርኩም ሓደ መስመርን ካብቲ መስመር ወፃኢ ዝኾነ ነጥቢን ስኣሉ።
2. ሴት ስኳርን መስመሪን ብምጥቃም በቲ ነጥቢ ዝሓልፍን ነቲ መስመር ተመዓዳዳዊ ዝኾነን መስመር ስኣሉ።
3. በቲ ነጥቢ ዝሓልፍን ነቶም ተመዓዳደውቲ መስመራት ዝቕርፅን ቆራፂ መስመር ስኣሉ።
4. ክልተ መኻይድቲ ኩርናዓት ወሲድኩም ዓቕኖም ድለዩ። እቶም ዓቕናት ማዕረ ድዮም?
5. ክልተ ተባራዮ ውሽጣዊ ኩርናዓት ወሲድኩም ዓቕኖም ድለዩ። እቶም ዓቕናት ማዕረ ድዮም?
6. ክልተ ተባራዮ ደጋዊ ኩርናዓት ወሲድኩም ዓቕኖም ድለዩ። እቶም ዓቕናት ማዕረ ድዮም?
7. ክልተ ብሓደ ገፅ ዝርከቡ ደጋዊ ኩርናዓት ወሲድኩም ዓቕኖም ድለዩ። እቶም ዓቕናት ማዕረ ድዮም?
8. ክልተ ብሓደ ገፅ ዝርከቡ ውሽጣዊ ኩርናዓት ወሲድኩም ዓቕኖም ድለዩ። እቶም ዓቕናት ማዕረ ድዮም?
9. ካብዚ ንጥፊት እንታይ መደምደምታ ምሃብ ይክኣል?

ካብዚ ንጥፊት እዞም ዝስዕቡ ምባል ይክኣል።

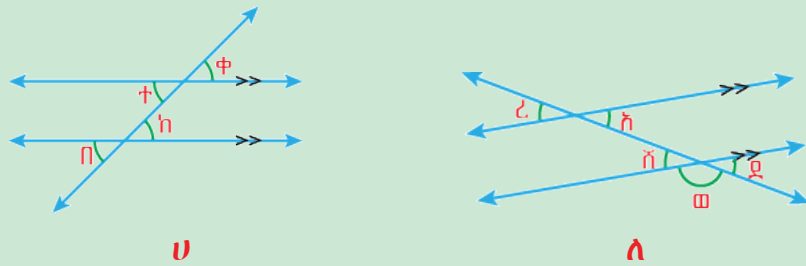
**ገ.ባ.**

አብ ክልተ ተመዓዳደውቲ መስመራትን ቆራጺ መስመርን ዝምስርቱዎም ኩርናዓት፡

1. ዓቕን መኻይድቲ ኩርናዓት፣ ዓቕን ተባራዮ ውሽጣዊ ኩርናዓትን ዓቕን ተባራዮ ደጋዊ ኩርናዓትን ማዕረ እዮም።
2. ብሓደ ገፅ ዝርከቡ ውሽጣዊ ኩርናዓትን ብሓደ ገፅ ዝርከቡ ደጋዊ ኩርናዓትን መቐናዕተ ኩርናዓት እዮም።

**መዕመዲ 6.4**

1. አብ ስእሊ 6.17ሀ ን አብ ስእሊ 6.17ለ ን ተመዓዳደውቲ መስመራትን ቆራጺን አለዉ። ብፕሮትራክተር ብምዕቃን ዋጋ ፊደላት ድለዩ።



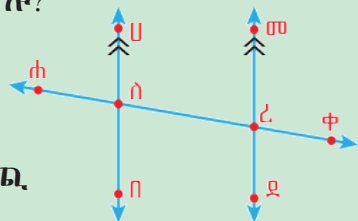
ስእሊ 6.17

2. አብ 'ሀ'ን 'ለ'ን ማዕረ ዓቕን ዘለዎም ኩርናዓት አለዉዶ? አብ 'ለ'፣ 'ረ'ን ሸን ፣ ደን ሸን፣ 'ረ'ን 'ደ'ን እንታይ ዓይነት ኩርናዓት ይበሃሉ?

3. ካብ ስእሊ 6.18፣

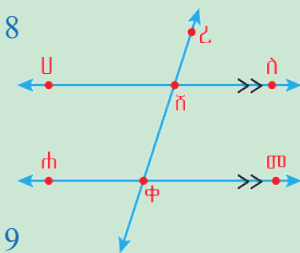
**ሀ.** መኻይድቲ ዝኾኑ ኩርናዓት ፍለዩ።

**ለ.** ዓቕን ኩርናዓት  $\angle$ ሀለሐ ን  $\angle$ መረለ ን ቀንጨ ዝኾኑ እንታይ እንተተማሊኡ እዩ?



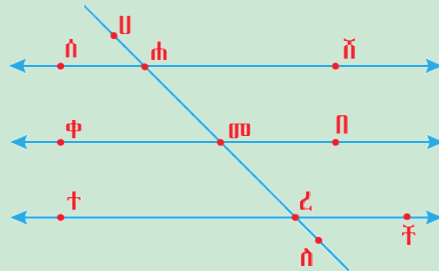
ስእሊ 6.18

4. አብ ስእሊ 6.19  $\overline{ሀለ}$ ን  $\overline{ሐመ}$  ን ተመዓዳደውቲ መስመራት እዮም።  $\varphi(\angle$ ለሸቀ) =  $108^\circ$ ። ዓቕን አብ 'ሸ' ን 'ቀ' ን ዝምስረቱ ኩርናዓት ድለዩ።



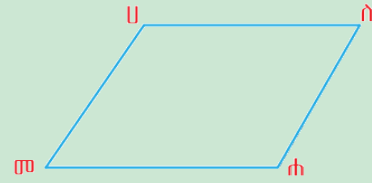
ስእሊ 6.19

5. አብ ስእሊ 6.20  $\overline{ሰሸ}$ ፣  $\overline{ቀበ}$  ን ተቐኝን ተመዓዳደውቲ እዮም። ቆራጺ መስመር  $\overline{ሀለ}$  ነቶም ተመዓዳደውቲ መስመራት አብ ነጥብታት ሐ፣ መን ረን ቆሪፁዎም ይሓልፍ።  $\varphi(\angle$ ተረለ) =  $135^\circ$  እንተኾይኑ  $\varphi(\angle$ ሀሐሰ) ክንደይ ይኸውን?



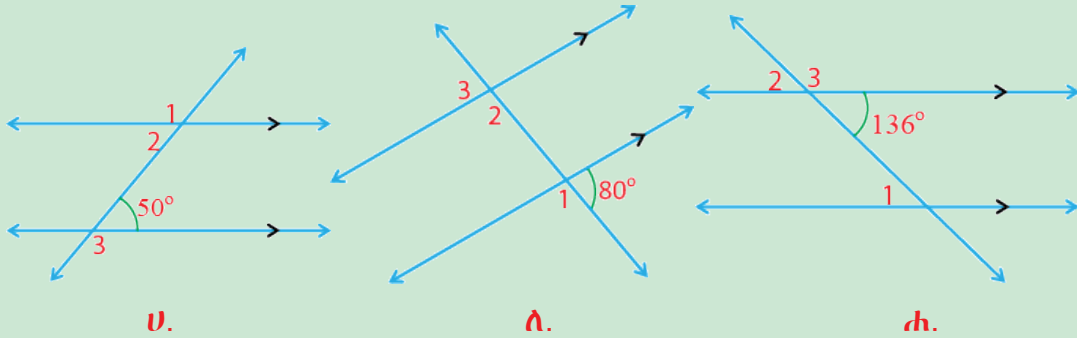
ስእሊ 6.20

6. አብ ስእሊ 6.21  $\overline{U\Lambda}$ ን  $\overline{ሐመ}$ ን ከምኡውን  $\overline{ሀመ}$ ን  $\overline{ሰሐ}$ ን ተመዳዳደውቲ እዮም።  $9(\angle U\Lambdaሐ) = 73^\circ$  እንተኾይኑ ዓቕን እቶም ካልኣት ኩርናዓት ድለዩ።



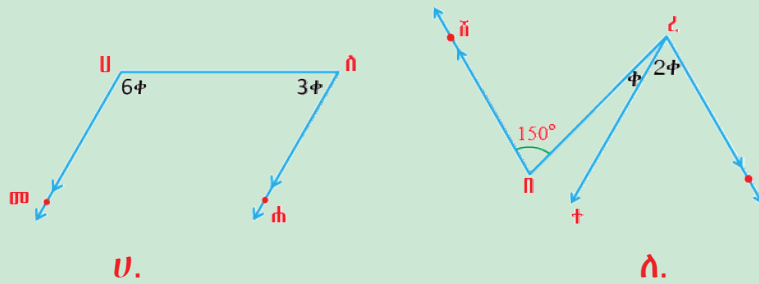
ስእሊ 6.21

7. አብ ስእሊ 6.22 ሀ፣ ለ ን ሐን ዓቕን እቶም ብቁፅሪ ዝተሰየሙ ኩርናዓት ማለት  $\angle 1$ ፣  $\angle 2$  ን  $\angle 3$  ን ድለዩ።



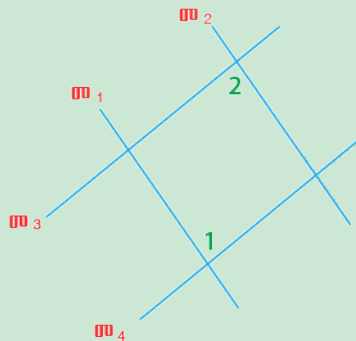
ስእሊ 6.22

8. አብዞም ዝሰፀቡ ስእሊታት 6.23 ሀን ለን ዋጋ ፊደል ቀ ድለዩ።



ስእሊ 6.23

9. አብ ስእሊ 6.24 መ<sub>1</sub> ምስ መ<sub>2</sub>፣ መ<sub>3</sub> ምስ መ<sub>4</sub> ተመዳዳደውቲ እዮም። ዓቕን  $\angle 1$  70° እንተኾይኑ ዓቕን  $\angle 2$  ድለዩ።



ስእሊ 6.24

## 6.2 ቕደም ስለ-ስ ኩርናዓት

አብ 5<sup>ይ</sup> ክፍሊ ምቕያስ ገማሲ መስመርን ኩርናዕን ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ከዓ ምቕያስ ስለ-ስ ኩርናዓት ክትመሃሩ ኢኹም።

ቅድሚ ምቕያስ ስለ-ስ ኩርናዕ ምምሃርኩም መስመርን ኮምፓስን ብምጥቃም ቀለልቲ ቅደሞታት ንርኡ።


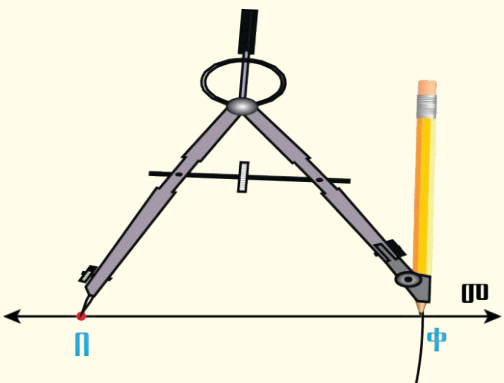
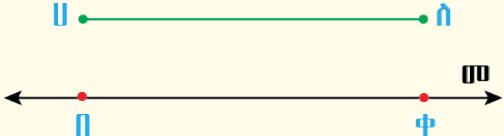
 **ቁልፊ ቃላት**

- ✓ ኮምፓስ
- ✓ ሬድዩስ
- ✓ ቕደም ስለ-ስ ኩርናዓት
- ✓ ርክብ ኩርናዕን ንውሓት ገንገ

### ቕደም 1:- ዉሱን ንውሓት ዘለዎ ዉሱን መስመር ምቕያስ

**ዝተውሃበ:** ዉሱን መስመር  $\overline{ሀለ}$  ን መስመር መ ን።

**ዝቕየስ:** ምስ ዉሱን መስመር  $\overline{ሀለ}$  ማዕረ ንውሓት ዘለዎ ዉሱን መስመር።

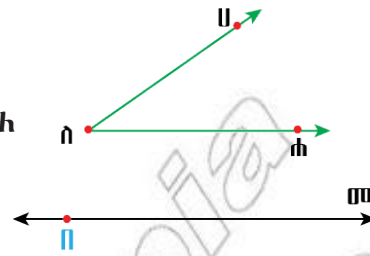
ብርክታት ቕደም	ቕደም
<p><b>ብርኪ 1:</b> ሀ ከም ማእኸል ወሲድኩም ንውሓት ሬድያስኩም ንውሓት ዉሱን መስመር <math>\overline{ሀለ}</math> ብምግባር ኮምፓስኩም አዳልዉ።</p>	
<p><b>ብርኪ 2:</b> ነጥቢ በ ከም ማእኸል ወሲድኩም በዚ ንውሓት ሬድያሱ ንውሓት ዉሱን መስመር <math>\overline{ሀለ}</math> ገይርኩም ዘዳለኹምዎ ኮምፓስ ልዋይ ክቢ ስኣሉ። እቲ መራኸቢ ነጥቢ ድማ ቀ በሉዎ።</p>	
<p><b>ብርኪ 3:</b> ዉሱን መስመር <math>\overline{በቀ}</math> ን ዉሱን መስመር <math>\overline{ሀለ}</math> ን ማዕረ ንውሓት እዩ ዘለዎም።</p>	

**ቅጥሩ 2:- ዓቅኑ ምስ ዝፍለጥ ኩርናዕ ማዕረ ዓቅን ዘለዎ ኩርናዕ ምቕያስ**

**ዝተውገቦ:** ኩርናዕ ሀለሐ ን ነጥቢ በ ዝሓዘ መስመር መን

**ዝቅየሱ:** ቀራናኡ ኣብ ነጥቢ በ ኾይኑ ምስ ኩርናዕ ሀለሐ ማዕረ ዓቅን ዘለዎ ኩርናዕ።

ስእሲ 6.25



ብርክታት ቅጥሩ	ቅጥሩ
<p><b>ብርኪ 1:</b> ለ ከም ማእኸል ክቢ ብምውሳድ ዝኾነ ፊደያስ ተጠቓምኩም ልዋይ ክቢ ስኣሉ። እቲ ልዋይን እቶም ኅንታት እቲ ኩርናዕን ዝራኽቡሉ ቦታ ረ ን ሰን በሉዎም።</p>	
<p><b>ብርኪ 2:</b> ነጥቢ በ ከም ማእኸል ብምውሳድ ቅድም ክብል ዝተጠቓምኩሙሉ ፊደያስ ተጠቓምኩም ልዋይ ክቢ ስኣሉ። እዚ ልዋይ ምስ መስመር መ ዝራኽቡሉ ነጥቢ ድማ ሸ በሉዎ።</p>	
<p><b>ብርኪ 3:</b> ኮምፓስኩም ፊደያሱ ምስ ንውሓት ረስ ማዕረ ግበሩ። ማእኸል ክቢ ሸ ብምውሳድ ፊደያሱ ንውሓት ረስ ዝኾነ ልዋይ ክቢ ስኣሉ። ቅድም ክብል ምስ ዝሰኣልኩምዎ ልዋይ ዝራኽቡሉ ነጥቢ ተ በሉዎ።</p>	
<p><b>ብርኪ 4:</b> መስመሪ ብምጥቃም መስመር በተ ስኣሉ። ስለዚ <math>\%(\angle + በሸ)</math> ምስ <math>\%(\angle ሀለሐ)</math> ማዕረ እዩ።</p>	

**ዕዮ 7ኛስ 6.1**

1. **ሀ.** መስመሪ ተጠቓምኩም ንውሓቱ 5 ሳ.ሜ ዝኾነ ውሱን መስመር ስኣሉ።
- ለ.** መስመሪን ኮምፓስን ብምጥቃም ኣብ ሀ ዝሰራሕኹምዎ መስመር ቅድሐ።

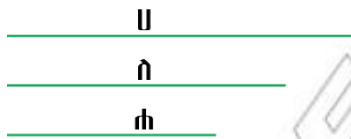
- 2. ሀ. ፕሮትራክተር ብምጥቃም ማኣዝናዊ ኩርናዕ ስኣሉ።
- ለ. መስመርን ኮምፓስን ብምጥቃም ኣብ ሀ ዝሰራሕኹምዎ ማኣዝናዊ ኩርናዕ ቅድሐ።

ልዕል ክብል ምቕያስ መስመርን ኩርናዕን ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ዝተወሰኑ ኣካላት ስለሰ ኩርናዕ እንተተዋሂቦም ነቲ ስለሰ ኩርናዕ ከመይ ከምትቕይሱ ክትመሃሩ ኢኹም።

**ቕየላ 3:- ንወሓት ጎንታት መሰረት ዝገበረ ምቕያስ**

**ዝተውሃበ:** ንወሓቶም ሀ፣ ለ ን ሐን ዝኾኑ ጎንታት ስለሰ ኩርናዕ።

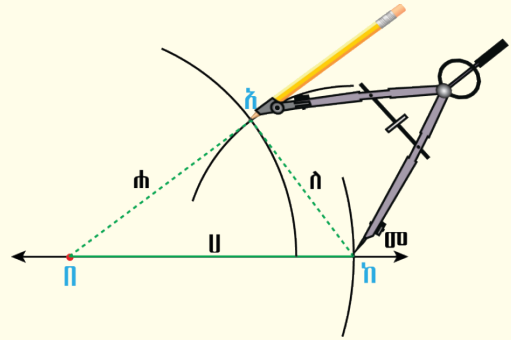
**ዝቕየሱ:** ንወሓት ጎንታቱ ሀ፣ ለ ን ሐ ን ዝኾነ ስለሰ ኩርናዕ።



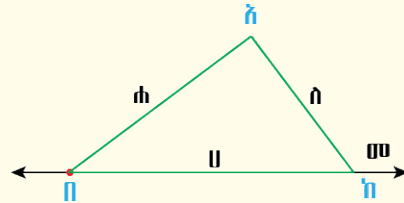
ስእሊ 6.26

ብርክታት ቕየላ	ቕየላ
ብርኪ 1: መስመር መን ኣብቲ መስመር ዝርከብ ነጥቢ በ ን ስኣሉ።	
ብርኪ 2: ካብ ነጥቢ በ ተበሂሰኩም ሬድያሱ ሀ ዝኾነ ልዋይ ስኢልኩም እዚ ልዋይ ምስ መስመር መ ዝራኽበሉ ነጥቢ ከ በሉዎ።	
ብርኪ 3: በ ከም ማእኸል፣ ሬድያሱ ሐ ወሲድኩም ካብቲ መስመር ወፃኢ ልዋይ ክበ ስኣሉ።	

ብርኪ 4: ከ ከም ማእኸል፣ ሬድያሱ ለ ወሲድኩም ካብቲ መስመር ወፃኢ ልዋይ ክቢ ስኣሉ። ክልቲኦም ልዋያት ኣብ ዝራኽቡሉ ነጥቢ ኣ በሉዎ።



ብርኪ 5: በኣ ን ከኣ ን ዘራኽቡ መስመራት ስኣሉ። እዚ እትረኽቡዎ ስእሊ ንውሓት ኅንታቱ ሀ፣ ለ ን ሐን ዝኾነ ስሉስ ኩርናዕ እዩ።



ካልኣት ቕየሳታት ቅድሚ ምርኣይኩም ኣብ ንውሓት ኅንታት ስሉስ ኩርናዕ ዘሎ ርክብ ምርኣይ ኣገዳሲ እዩ። ነዚ ክሕግዝ ድማ ነዚ ዝስዕብ ንጥፈት ንርእ።

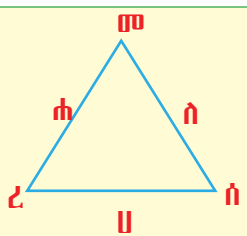
**ንጥፈት 6.6**

- ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም እዞም ዝስዕቡ ስሉስ ንውሓት ኅንታት ዘለዎም ስሉስ ኩርናዓት ምስራሕ ይክኣልዩ?
 

<b>ሀ.</b> 1፣ 2፣ 3	<b>ለ.</b> 2፣ 2፣ 4	<b>ሐ.</b> 6፣ 7፣ 12
<b>መ.</b> 1፣ 2፣ 1.5	<b>ራ.</b> 2፣ 2፣ 3	<b>ሰ.</b> 6፣ 6፣ 6
- እቶም ኣብ ቁፅሪ 1 ተዋሂቦም ዘለዉ ዓቕናት ብምጥቃም እቶም ዝነኣሰ ንውሓት ዘለዎም ኅንታት ደሚርኩም ምስቲ ሳልሳይ ጎኒ ኣወዳድሩ። እንታይ ተፃዒብኩም?
- ድማር ንውሓት ክልተ ኅንታት ስሉስ ኩርናዕ ካብ ንውሓት ሳልሳይ ጎኒ ክንእስ ይኽእል ዩ?

ብመሰረት ንጥፈት 6.6 እዚ ዝስዕብ መጠቓለሊ ምሃብ ይክኣል እዩ።

ትርጉም 6.4 ኣብ ዘኾነ ስሉስ ኩርናዕ ድምር ንውሓት ክልቲኦም ኅንታት ካብ ንውሓት እቲ ሳልሳይ ጎኒ ዝፃበዩ እዩ። እዚ ማለት ሀ፣ ሰ ን ሐን ንውሓት ኅንታት ስሉስ ኩርናዕ እንተኾይዩም  $ሀ + ሰ > ሐ$ ፣  $ሀ + ሐ > ሰ$ ፣  $ሰ + ሐ > ሀ$ ።



ስእሊ 6.27



ንውሐት ጎንታት ስለሱ ኩርናዕ ክትስይሙ እንተለኹም ድምር ክልተ ጎንታት ካብ ሳልሳይ ጎኒ ክዓቢ ከምዘለዎ ክትግንዘቡ ይግባእ። ነዚ ዘየማልእ እንተኾይኑ ስለሱ ኩርናዕ ክኸውን ኣይክእልን።

**መስመሩ 6.5**

1. መስመሪን ኮምፓስን ተጠቒምኩም እዞም ዝስዕቡ ንውሐታት ዘለዉዎም ስለሱ ኩርናዓት ቐይሱ።

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>ሀ.</b> 3ሳ.ሜ፣ 4ሳ.ሜ፣ 5ሳ.ሜን | <b>ለ.</b> 6ሳ.ሜ፣ 7ሳ.ሜ፣ 8ሳ.ሜ፣ |
| <b>ሐ.</b> 8ሳ.ሜ፣ 8ሳ.ሜ፣ 8ሳ.ሜን | <b>መ.</b> 5ሳ.ሜ፣ 9ሳ.ሜ፣ 6ሳ.ሜ፣ |
| <b>ረ.</b> 4ሳ.ሜ፣ 4ሳ.ሜ፣ 3ሳ.ሜ፣ |                             |

2. ካብዞም ዝስዕቡ ሰለስተ ንውሐት ጎንታት ስለሱ ኩርናዕ ክኸውን ዝክእሉ ፍለዩ።

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| <b>ሀ.</b> 3ሳ.ሜ፣ 2ሳ.ሜ፣ 2.5ሳ.ሜ | <b>ለ.</b> 3ሳ.ሜ፣ 4ሳ.ሜ፣ 8ሳ.ሜ |
| <b>ሐ.</b> 6ሳ.ሜ፣ 6ሳ.ሜ፣ 6ሳ.ሜ   | <b>መ.</b> 5ሳ.ሜ፣ 4ሳ.ሜ፣ 9ሳ.ሜ |
| <b>ረ.</b> 8ሳ.ሜ፣ 4ሳ.ሜ፣ 5ሳ.ሜ   |                            |

3. ንውሐት ክልተ ጎንታት ስለሱ ኩርናዕ እቶም ተዋሂቦም ዘለዉ እንተኾይኖም፣ ካብቶም መማረቢታት ንውሐት ሳልሳይ ጎኒ ክኸውን ዝክእል ምረፁ።

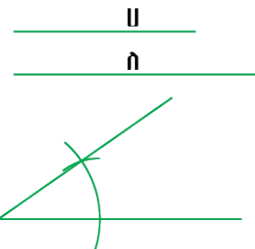
- ሀ.**  $U = 4$  ሳ.ሜ ፣  $\Lambda = 5$  ሳ.ሜ
- |                 |                  |                 |
|-----------------|------------------|-----------------|
| <b>1.</b> 7 ሳ.ሜ | <b>2.</b> 10 ሳ.ሜ | <b>3.</b> 9 ሳ.ሜ |
|-----------------|------------------|-----------------|
- ለ.**  $U = 3.6$  ሳ.ሜ ን  $\Lambda = 4.4$  ሳ.ሜ
- |                   |                 |                 |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| <b>1.</b> 8.1 ሳ.ሜ | <b>2.</b> 8 ሳ.ሜ | <b>3.</b> 2 ሳ.ሜ |
|-------------------|-----------------|-----------------|
- ሐ.**  $U = 2.5$  ሳ.ሜ ን  $\Lambda = 6.5$  ሳ.ሜ
- |                   |                   |                 |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| <b>1.</b> 4.5 ሳ.ሜ | <b>2.</b> 1.5 ሳ.ሜ | <b>3.</b> 9 ሳ.ሜ |
|-------------------|-------------------|-----------------|

ልዕል ኢሉ ንውሐት ጎንታት መሰረት ብምግባር ስለሱ ኩርናዕ ከመይ ከምዝቐየስ ተማሂርኩም ኢኹም። ሕዚ ድማ ክልተ ጎንታትን ሕቕፍ ኩርናዕን ተዋሂቡ ስለሱ ኩርናዕ ምቕያስ ክትመሃሩ ኢኹም።

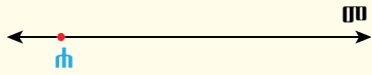
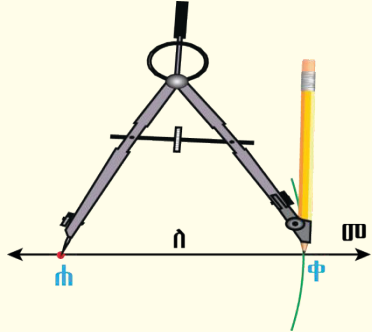
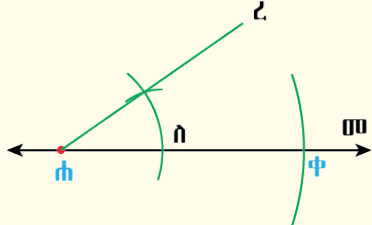
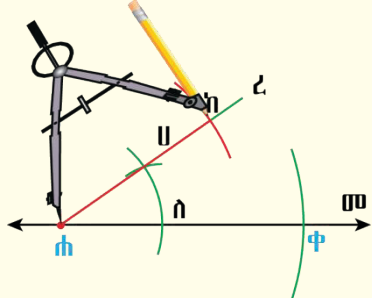
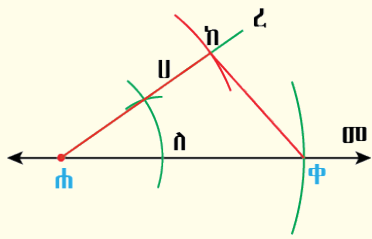
**ቐየሳ 4:- ክልተ ጎንታትን ሕቕፍ ኩርናዕን መሰረት ዝገብር ምቕያስ**

**ዝተወሃበ:** ንውሐቶም  $U$  ን  $\Lambda$  ን ዝኸው ክልተ ጎንታትን ሕቕፍ ኩርናዕ  $\angle$ ሐን።

**ዝቐየሱ:** እቶም ዝተወሃቡ ዓቕናት ዝሓዘ ስለሱ ኩርናዕ



ስእሲ 6.28 ሐ

ብርክታት ችግሩ	ችግሩ
<p>ብርክ. 1: ሐደ ቅኑዕ መስመር መ ብምስኣል ነጥቢ 'ሐ' ኣቐምጡ ::</p>	
<p>ብርክ. 2: ኮምፓስ ኣብ ነጥቢ ሐ ተኸልኩም ሬድያሱ ለ ዝኾነ ልዋይ ክቢ ስኣሉ:: ምስ መስመር ዝራኸቡሉ ነጥቢ ድማ ቀ በሉዎ::</p>	
<p>ብርክ. 3: ኮምፓስ ኣብ ነጥቢ ሐ ተኸልኩም ኣብ ቅየሳ 2 ብዘረ ኣኹምዎ ምስ መስመር መ ኩርናዕ ረሐ ቐይሱ:: ነዚ ኩርናዕ ዝሓቁፍ መስመር ረ በሉዎ::</p>	
<p>ብርክ. 4: ኣብ መስመር ረ ኣብ ሐ ዝበገሰን ምስ ኅኒ ሀ ማዕረ ንውሓት ዘለዎን ውሱን መስመር ሐክ ቐይሱ::</p>	
<p>ብርክ. 5: ቀ ን ከ ን ብመስመሪ ኣራኸቡ:: ሕዚ እቲ ዝድለ ስሌስ ኩርናዕ ልክሓቀ ይኸውን::</p>	

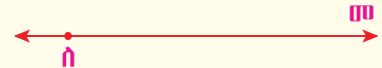
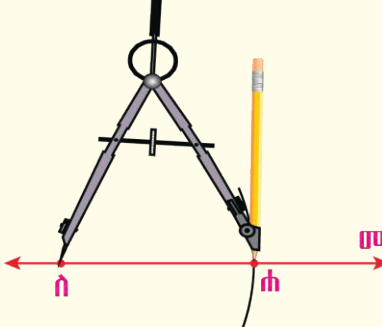
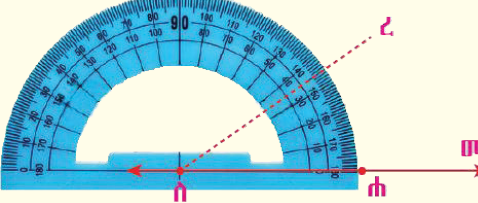
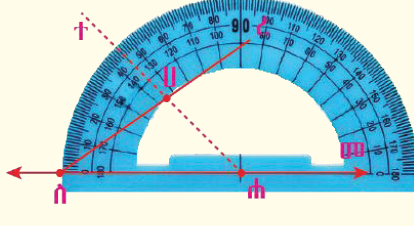
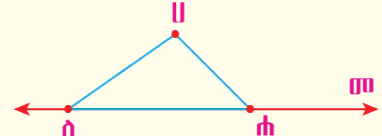
ካብዚ ብምቕጻል ድማ ክልተ ኩርናዓትን ሕቕፍ ጎንን እንትወሃቡ ስሌስ ኩርናዕ ከመይ ከምዝቐየስ ክትመሃሩ ኣኹም::

**ችግሩ 5:- ክልተ ኩርናዓትን ሕቕፍ ጎንን መሰረት ዝገበረ ምቕያስ**

**ዝተወሃቡ:** ክልተ ኩርናዓት ለ ን ሐ ን ኮምኡውን ንውሓቱ ሀ ዝኾነ ሕቕፍ ጎን ለሐ::

**ኣብነት**  $\alpha(\angle ለ) = 35^\circ$ ;  $\alpha(\angle ሐ) = 45^\circ$ ; ለሐ = 3ሳ.ሜ ዝኾነ ስሌስ ኩርናዕ ቐይሱ::

**ዝቐየሱ:** እቶም ዝተወሃቡ ዓቕናት ዝሓዘ ስሌስ ኩርናዕ

ብርክታት ንቅየሳ	ንቅየሳ
<p>ብርኪ 1: ሓደ ቅኑዕ መስመር መ ብምስኣል ነጥቢ 'ለ' ኣቐምጡ ::</p>	
<p>ብርኪ 2: ኮምፓስ ኣብ ነጥቢ ለ ተኸልኩም ሬድያሱ ሀ ዝኾነ ለዋይ ክቢ ስኣሉ:: ምስ መስመር መ ዝራኽቡሉ ነጥቢ ድማ ሐ በሉዎ::</p>	
<p>ብርኪ 3: ፕሮትራክተር ኣብ ነጥቢ ለ ተኸልኩም ምስ መስመር መ ኩርናዕ ረላ ቐይሱ:: ነዚ ኩርናዕ ዝሓቁፍ መስመር ረ በሉዎ::</p>	
<p>ብርኪ 4: ፕሮትራክተር ኣብ ነጥቢ ሐ ተኸልኩም ምስ መስመር መ ኩርናዕ ረላ ቐይሱ:: ነዚ ኩርናዕ ዝሓቁፍ መስመር ተ በሉዎ:: መስመራት ረ ን ተን ዝራኽቡሉ ነጥቢ ድማ ሀ በሉዎ::</p>	
<p>ብርኪ 5: እዚ ዝድለ ስሉስ ኩርናል <math>\Delta</math>ሀለሐ ይኸውን::</p>	

**ርክብ ኣብ ሞንገ ንውሓት ጎንታትን ዓቕን ኩርናዓትን ስሉስ ኩርናዕ**

ነዚ ንኡስ ርእሲ እዚ ቅድሚ ምጥቕሳልና ርክብ ኣብ ጎንታትን ኩርናዓትን ስሉስ ኩርናዕ ምርኣይ ኣገዳሲ እዩ::

**ንጥፈት 6.7**

1. ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም ነዞም ዝስዕቡ ንውሓት ጎንታት ዘለዉዎም ስሉስ ኩርናዓት ቐይሱ::

ሀ. 2 ሳ.ሜ፣ 2 ሳ.ሜ፣ 3 ሳ.ሜ

ለ. 5 ሳ.ሜ፣ 5 ሳ.ሜ፣ 6 ሳ.ሜ

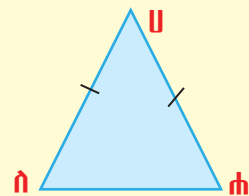
ሐ. 10 ሳ.ሜ፣ 11 ሳ.ሜ፣ 10 ሳ.ሜ

መ. 6 ሳ.ሜ፣ 6 ሳ.ሜ፣ 6 ሳ.ሜ

- 2. ፕሮጀክቲቱን ተጠቅሞኩም ዓቅን ኩርናዎች እዞም አብ ቁፅሪ 1 ዝቐየሰኩምዎም ኩርናዎች ብምዕቃን ትዕዛዛትኹም ግለፁ።
- 3. ኮምፓስን መስመሪን ብምጥቃም ነዞም ዝሰዕቡ ንውሓት ጎንታት ዘለዉዎም ስለሱ ኩርናዎች ቐይሱ፤ ኩርናዎቶም ድማ ዓቅኑ። እንታይ ተዓዚብኩም?  
 ሀ. 3 ሳ.ሜ፣ 4 ሳ.ሜ፣ 5 ሳ.ሜ                      ለ. 6 ሳ.ሜ፣ 7 ሳ.ሜ፣ 8 ሳ.ሜ  
 ሐ. 11 ሳ.ሜ፣ 15 ሳ.ሜ፣ 16 ሳ.ሜ
- 4. ሓደ ምዕሩይ ዘይኮነ ስለሱ ኩርናዕ ሀለኡ ብምስኣል ፕሮጀክቲቱን ተጠቅሞኩም ሕድሕድ ኩርናዕ ዓቅኑ።  
 ሀ. እቲ ዝሓፀረ ጎኒን እቲ ዝመበበ ኩርናዕን እንታይ ርክብ ኣለዎም?  
 ለ. እቲ ዝገፍሖ ኩርናዕን እቲ ዝነውሖ ጎኒን እንታይ ርክብ ኣለዎም?
- 5. ዝተፈላለዩ ንውሓት ጎኒ ዘለዎም ሰለስተ ምዕሩይ ጎኒ ስለሱ ኩርናዎች ብምስኣል ዓቅን ሕድሕድ ኩርናዕ ድለዩ። እንታይ ተዓዚብኩም?
- 6. ሰለስተ ጋሕጣጥ ስለሱ ኩርናዎች ብምስኣል ኩርናዎቶም ዓቅኑ። ማዕረ ዓቅን ዘለዎም ኩርናዎች ኣለዉ ዶ?

እዚ ንጥፈት መሰረት ብምግባር ነዞም ዝሰዕቡ ርክባት ንውሓት ጎንታትን ዓቅን ኩርናዎችን ስለሱ ኩርናዕ ምግንዛብ ይከኣል።

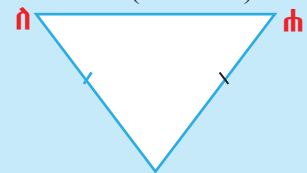
**ትርጉም 6.5** ናብ ዘኮነ ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስለሱ ኩርናዕ ዓቅን ክጠቀስ ኩርናዎች ማዕረ እዩ። እዚ ማለት ናብ ስለሱ ኩርናዕ ሀለኡ ጎንታት  $\overline{ሀለ}$  ን  $\overline{ሀሐ}$  ን ማዕረ እንተኾይዎም ኩርናዎች  $\angle ሀለሐ$  ን  $\angle ሀሐለ$  ን ማዕረ እዮም።



ስእሊ 6.30

**ኣብነት 1:** ኣብ ስእሊ 6.31  $\overline{ሀለ} = \overline{ሀሐ}$ ፣  $\angle (ሀለሐ) = 50^\circ$  እንተኾይኑ  $\angle (ሀሐለ)$  ድለዩ።

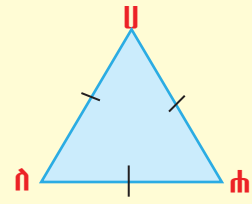
**ፍታሕ:** እዚ ስለሱ ኩርናዕ ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስለዝኾነ ኣንፃር ነዞም ማዕረ ዝኾኑ ጎንታት ዝርከቡ ኩርናዎች ማዕረ እዮም። ማለት  $\overline{ሀለ} = \overline{ሀሐ}$  ስለዝኾነ  $\angle (ሀለሐ) = \angle (ሀሐለ)$  እዩ።  
 $\angle (ሀለሐ) = 50^\circ$  ስለዝኾነ  $\angle (ሀሐለ) = 50^\circ$ ።



ስእሊ 6.31

**ትርጉም 6.6** ምዕራይ ጎኒ ሳብ ዝኾነ ስለስ ኩርናዕ ዓቅን ሰለስቲጵም

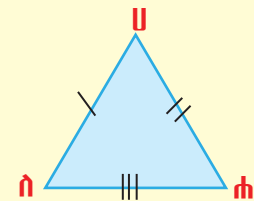
ኩርናዕት ማዕረ እዩ። ማለት  $\overline{UB} = \overline{BA} = \overline{AU}$   
እንተኾይኖም  $\angle U = \angle A = \angle B = 60^\circ$



ስእሲ 6.32

**ትርጉም 6.7**

1. ኢ-ማዕረ ጎኒ ሳብ ዝኾነ ስለስ ኩርናዕ ማዕረ ዝኾነ ዓቅን ኩርናዕ ዩለን። ማለት ሳብ  $\triangle UAB$ ፣  $\overline{UB} \neq \overline{BA} \neq \overline{AU}$  እንተኾይኑ  $\angle U \neq \angle A \neq \angle B$



ስእሲ 6.33

2. ዓቅናት ክልተ ኩርናዕት ዝኾነ ስለስ ኩርናዕ ማዕረ እንተዘይኮይኖም ንውሓት ሳንዳርም ዝርከቡ ጎንታት እውን ማዕረ ክኾውን ኣይክእልን። ሳንዳር ዝዓበዩ ዓቅን ኩርናዕ ዘሎ ጎኒ ዝነውሐ እዩ።

ማለት ሳብ  $\triangle UAB$ ፣  $\angle B > \angle A$  እንተኾይኑ  $\overline{UB} > \overline{UA}$

3. ክልተ ጎንታት ስለስ ኩርናዕ ማዕረ እንተዘይኮይኖም ሳንዳርም ዝርከቡ ኩርናዕት እውን ማዕረ ኣይኾኑን። ዓቅን ሳንዳር ዝነውሐ ጎኒ ዘሎ ኩርናዕ ዝዓበዩ እዩ።

**መልመዲ 6.6**

1. ኮምፓስን መስመሪን ተጠቒምኩም ነዞም ዝስዕቡ ዓቅናት ዘለዎም ስለስ ኩርናዕት ቐይሱ። ነቶም ዘይተውሃቡ ዓቅናት ድማ ዓቅኑ።

ሀ.  $U = 3$  ሳ.ሜ፣  $A = 4$  ሳ.ሜ ፣  $\angle B = 40^\circ$

ለ.  $U = 5$  ሳ.ሜ፣  $A = 6$  ሳ.ሜ ፣  $\angle B = 50^\circ$

ሐ.  $U = 6$  ሳ.ሜ፣  $A = 6$  ሳ.ሜ ፣  $\angle B = 60^\circ$

መ.  $U = 3$  ሳ.ሜ፣  $A = 4$  ሳ.ሜ ፣  $\angle B = 90^\circ$

ረ.  $U = 6$  ሳ.ሜ፣  $A = 8$  ሳ.ሜ ፣  $\angle B = 90^\circ$

2. በዞም ተዋሂቦም ዘለዉ ዓቅን ክልተ ኩርናዕትን ሕቕፍ ጎኒን ዝውክሉ ስለስ ኩርናዕት ቐይሱ።

ሀ.  $45^\circ$ ፣  $90^\circ$ ፣ 3 ሳ.ሜ

ለ.  $60^\circ$ ፣  $60^\circ$ ፣ 5 ሳ.ሜ

ሐ.  $110^\circ$ ፣  $30^\circ$ ፣ 2 ሳ.ሜ

መ.  $40^\circ$ ፣  $40^\circ$ ፣ 6 ሳ.ሜ

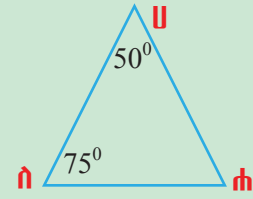
ረ.  $60^\circ$ ፣  $90^\circ$ ፣ 3 ሳ.ሜ

ሰ.  $50^\circ$ ፣  $70^\circ$ ፣ 5 ሳ.ሜ

ሸ.  $40^\circ$ ፣  $70^\circ$ ፣ 3 ሳ.ሜ

ቀ.  $60^\circ$ ፣  $40^\circ$ ፣ 3 ሳ.ሜ

3. ኣብ ስእሊ 6.34 ተዋሂቡ ኣብ ዘሎ ስለ-ስ ኩርናዕ  $\varphi(\angle U) = 50^\circ$ ፣  $\varphi(\angle A) = 75^\circ$  እንተኾይናም ኣብዚ ስለ-ስ ኩርናዕ እዚ ዝነወሐ ጎረ ኣየናይ እዩ? ንምንታይ?



ስእሊ 6.34

4. ንውሓት ጎንታቱ 6 ሳ.ሜ፣ 9ሳ.ሜ ን 16ሳ.ሜን ዝኾነ ስለ-ስ ኩርናዕ ክኸኣልዩ? ንምንታይ?

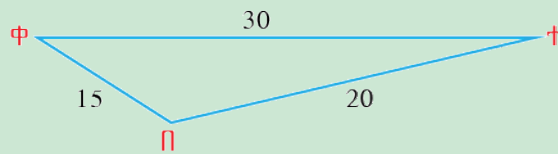
5. ኣብ  $\Delta O P T$ ፣  $\varphi(\angle O) = 30^\circ$  ፣  $\varphi(\angle P) = 30^\circ$  እንተኾይኑ እዚ ስለ-ስ ኩርናዕ ክልኤ ማዕረ ክንብሎ ንክእልዩ?  $\varphi(\angle T)$  ክንደይ እዩ?

6. ንውሓት ጎረ 7 ሳ.ሜ ዝኾነ ምዕሩይ ጎረ ስለ-ስ ኩርናዕ ቐይሱ።

7.  $\overline{OA} = 3$ ሳ.ሜ፣  $\overline{OB} = 4$ ሳ.ሜ፣  $\overline{OC} = 5$ ሳ.ሜ ዝኾነ  $\Delta OAC$  ቐይሱ።

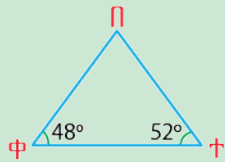
8. ንውሓት ጎንታቱ  $\overline{OP} = 3$ ሳ.ሜ፣  $\overline{OT} = 2.5$ ሳ.ሜ ከምኡውን  $\overline{PT} = 2$ ሳ.ሜ ዝኾነ  $\Delta OPT$  ቐይሱ።

9. ኣብ ስእሊ 6.35 እቲ ዝዓበዩ ዓቕን ዘለዎ ኩርናዕ ኣየናይ እዩ?

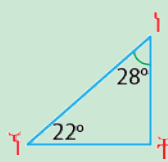


ስእሊ 6.35

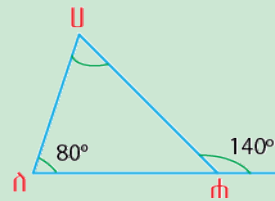
10. ዝሓፀረ ጎረ ዝስዕቡ ስለ-ስ ኩርናዕት ፅሓፉ።



ሀ.



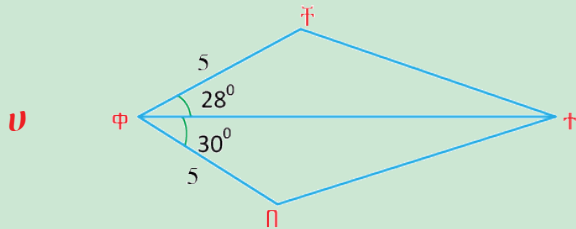
ለ.

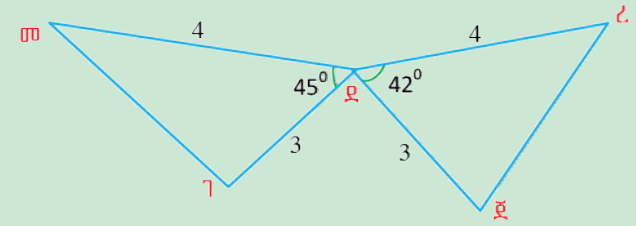


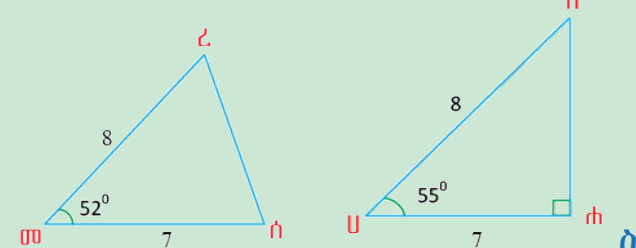
ሐ.

ስእሊ 6.36

11. ኣብዞም ፅምዲ ስለ-ስ ኩርናዕት ዝተውሃበ ዓቕን ኩርናዕ ብምርኣይ  $\langle$  ወይ  $\rangle$  ምልክት ብምጥቃም ጎንታት ኣወዳድሩ።

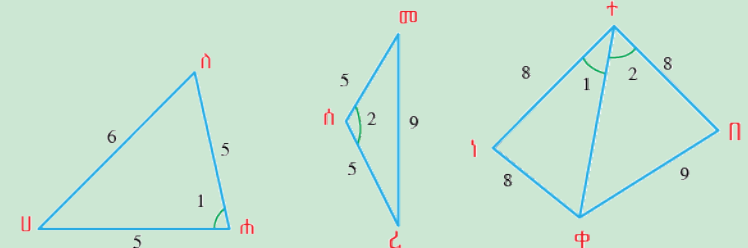


**ሰ.** 

**ሐ.** 

**ሰኔሊ. 6.37**

**12. < ወይ > ምልክት ብምጥቃም <1ን <2ን አወዳድሩ።**



**ሰኔሊ. 6.38**

## 6.3 ቀንጨ ስሱስ ኩርናዓት

አብ ሞንጎ ጎንታትን ኩርናዓትን ዝተፈላለዩ ስሱስ ኩርናዓት ዝህሉ ርክብ ካብቶም ቀንዲ አምራት ትምህርቲ ጂኦሜትሪ ሓደ እዩ። አብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ብዛዕባ ካብቶም ርክባት ሓደ ዝኾነ ቀንጭነት ስሱስ ኩርናዓት ክትመሃሩ ኢኹም።

### ቁጠፊ ቃላት

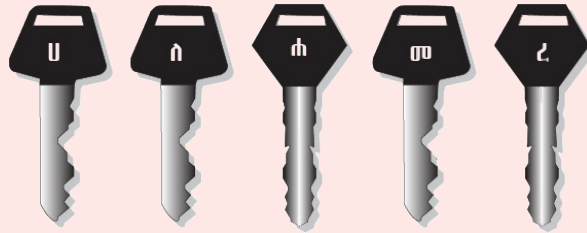
- ✓ መኻይድቲ ጎንታት
- ✓ መኻይድቲ ኩርናዓት
- ✓ ፈተነ ቀንጭነት
- ✓ ቀንጨ ምስልታት
- ✓ ቀንጨ ኩርናዓት
- ✓ ቀንጭነት ስሱስ ኩርናዓት

### 6.3.1 ቀንጭነት ስሱስ ኩርናዓት

እንታይነት ቀንጭነት ስሱስ ኩርናዓት ቅድሚ ምርአይኩም ነዚ ዝስዕብ ንጥፊት ስርሑ።

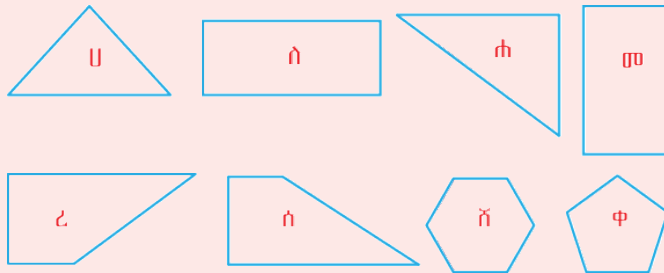
#### ንጥፊት 6.8

1. ሓደ ዓይነት መጠንን ቅርፂን እንትበሃል እንታይ ማለት'ዩ? አብ ክፍልኹም፣ አብ ዝ ይኹን አብ ከባቢኹም እትርአዎም ሓደ ዓይነት መጠንን ቅርፂን ዘለዎም አቕሑት ፀውዑ።
2. ካብዞም ዝስዕቡ መፍትሕ ንሓደ ማዕዖ ክኸፍቱ ዝኸእሉ ፍለዩ።



ስእሊ 6.39

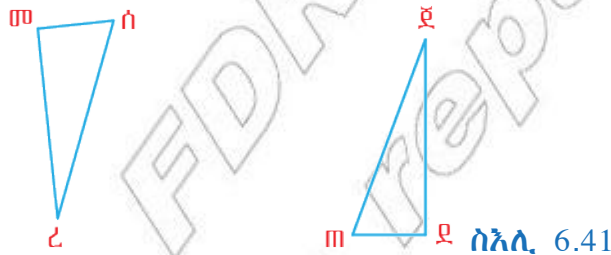
3. ካብዞም ዝስዕቡ ምስልታት ሓደ ዓይነት ቅርፅን መጠንን ኣለዎም እትብሉዎም ዕምድታት ፍለዩ።



ስእሊ 6.40

ትርጉም 6.8 ሓደ ዓይነት ቅርፅን መጠንን ዘለዎም ምስልታት ቀንጨ, ምስልታት ይበሃሉ። ቀንጭነት ምስልታት ብ '≡' ይግለጹ።

ስሉስ ኩርናዓት መረሰ ን ደጀጠ ን ሓደ ዓይነት ቅርፅን መጠንን እንተልዩዎም፣



ስእሊ 6.41

1.  $\angle$ መን  $\angle$ ደን፣  $\angle$ ረን  $\angle$ ጀን ከምኡውን  $\angle$ ሰን  $\angle$ ጠን መኻይድቲ ኩርናዓት ይበሃሉ።
2.  $\overline{መረ}$ ን  $\overline{ደጀ}$ ን፣  $\overline{ረሰ}$ ን  $\overline{ጀጠ}$ ን፣  $\overline{ሰመ}$ ን  $\overline{ጠደ}$ ን መኻይድቲ ጎንታት ይበሃሉ።

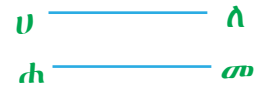
ትርጉም 6.9 ክስተ ስሉስ ኩርናዓት ቀንጨ, እንተኾይዎም ዝስዕቡ ሓሳባት ኩሱ ግዜ ሓቂ እዮም።

1. ሰለስተ ጎንታት ሓደ ስሉስ ኩርናዕ ምስ መኻይድቲ ሰለስተ ጎንታት እቲ ካልኣይ ስሉስ ኩርናዕ ቀንጨ, እዮም።
2. ሰለስተ ኩርናዓት ሓደ ስሉስ ኩርናዕ ምስ መኻይድቲ ሰለስተ ኩርናዓት እቲ ካልኣይ ስሉስ ኩርናዕ ቀንጨ, እዮም።

ቅድም ክብል ሓፈሻዊ እንታይነት ቀንጭነት ርኢኹም ኢኹም። ሕዚ ድማ ቀንጭነት ስሉስ ኩርናዓት ክትርእዩ ኢኹም። ነዚ ክሕግዝ ድማ መጀመርታ ቀንጭነት ውሱን መስመራትን ቀንጭነት ኩርናዓትን ንርእኡ።



1. ክልተ ውሱን መስመራት  $\overline{U\Lambda}$  ን  $\overline{ሐመ}$  ቀንጨ። እዮም ዝበሃል ማዕረ ንውሓት እንትህልዎም እዩ።



2. ኩርናዓት  $\angle U\Lambdaሐ$  ን  $\angle መረሰ$  ን ቀንጨ። እዮም ዝበሃል ማዕረ ዓቕን እንትህልዎም እዩ።

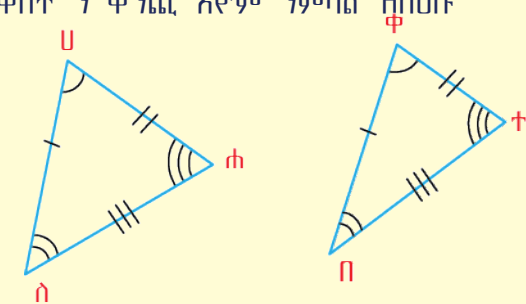
ሕዚ ኣብ ላዕሊ ዝረአናዮም እንታይነት ቀንጭነት ውሱን መስመራትን ኩርናዓትን መሰረት ብምግባር ቀንጭነት ስለሉ ኩርናዓት ንርእ።

**ትርጉም 6.10** ክልተ ስሉስ ኩርናዓት ቀንጨ። እዮም ማሰት መኻይይቲ ጎንታቶምን ኩርናዓቶምን ማዕረ እዮም ማሰት እዩ።

እዚ ትርጉም እዚ ብሒሳባዊ ኣገላልፃ እንትፀሓፍ፡

**ትርጉም 6.11** ክልተ ስሉስ ኩርናዓት፡  $\Delta U\Lambdaሐ$  ን  $\Delta ሐጠተ$  ን ቀንጨ። እዮም ንምባል ዝስዕቡ ክማልኹ ይግባእ።

$$\begin{aligned} \angle U &\equiv \angle ሐ & \overline{U\Lambda} &\equiv \overline{ሐጠ} \\ \angle ሰ &\equiv \angle ጠ & \overline{ሊሐ} &\equiv \overline{በተ} \\ \angle ሐ &\equiv \angle ተ & \overline{ሐU} &\equiv \overline{ተሐ} \end{aligned}$$



ስእሊ 6.42

**ኣስተውዕሉ፡**

ኣብ ምግላፅ ቀንጭነት ቅደም ሰዓብ ፊደላት ኣገዳሲ እዩ።  
ንኣብነት ኣብ ስእሊ 6.42  $\Delta U\Lambdaሐ$  ምስ  $\Delta ሐጠተ$  ቀንጨ። እዮም ምባል ኣይከኣልን። ምኽንያቱ  $\overline{U\Lambda} \neq \overline{ሐጠ}$ ፣ ብኻልእ ኣፀሓሕፋ ድማ  $\Delta U\Lambdaሐ \equiv \Delta ሐጠተ$  ምባል ይከኣል እዩ።

**ኣብነት 1:**  $\Delta መረሰ \equiv \Delta ሸቀበ$  እንተኾይናም፣ መኻይይቲ ጎንታቶምን መኻይይቲ ኩርናዓቶምን ዘርዝሩ።

**ፍታሕ:**

$$\begin{aligned} \overline{መረ} &\equiv \overline{ሸቀ} & \overline{ረሰ} &\equiv \overline{ቀበ} & \overline{መሰ} &\equiv \overline{ሸበ} \\ \angle መረሰ &\equiv \angle ሸቀበ & \angle ረሰመ &\equiv \angle ቀበሸ & \angle ሰመረ &\equiv \angle በሸቀ \end{aligned}$$

**ኣብነት 2:**  $\Delta U\Lambdaሐ \equiv \Delta ሐጠተ$ ፣  $\overline{U\Lambda} = 2\overline{ሊሐ}$  እንተኾይኑ ርክብ  $\overline{ሐጠ}$  ን  $\overline{በተ}$  ን እንታይ ይኸውን?

**ፍታሕ:**

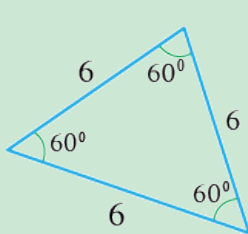
$$\begin{aligned} \Delta U\Lambdaሐ &\equiv \Delta ሐጠተ \text{ ስለዝኾነ } \overline{U\Lambda} = \overline{ሐጠ} \text{ ፣ } \overline{ሊሐ} = \overline{በተ} \text{ ። ስለዚ,} \\ \overline{U\Lambda} &= 2\overline{ሊሐ} \text{ ማለት } \overline{ሐጠ} = 2\overline{በተ} \text{ ።} \end{aligned}$$

**ዕዮ 7ኛስ 6.2**

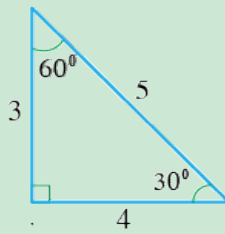
1. መጀመርታ ስሉስ ኩርናዕ ስኣሉ።
2. ካልእ ነፃ ወረቆት ኣብ ልዕሊ እቲ ዝሰኣልኩምዎ ብምድራብ ምስሊ እቲ ናይ መጀመርታ ስሉስ ኩርናዕ ኣድምቑ።
3. እቶም ክልተ ስሉስ ኩርናዓት ኣወዳድሩ። እንታይ ርክብ ኣለዎም?
4. ብተመሳሳሊ ሓደ ስሉስ ኩርናዕ ኣብ ነፃ ወረቆት ብምስኣል ቆሪፅኩም ኣውፅኡዎ። ምስዚ ዝተቐረፀ ስሉስ ኩርናዕ ቀንጪ ዝኾነ ካልእ ስሉስ ኩርናዕ ከመይ ምስኣል ይክኣል?

**መጠኖ 6.7**

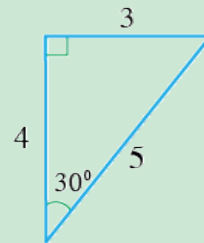
1. ካብዞም ዝስዕቡ ስሉስ ኩርናዓት ቀንጪ ዝኾኑ ፍለዩ።



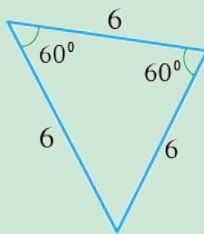
ሀ.



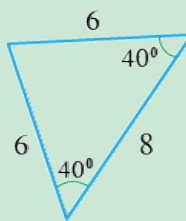
ለ.



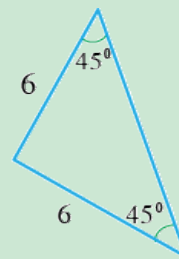
ሐ.



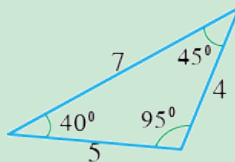
መ.



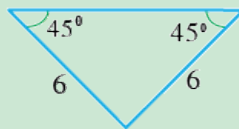
ረ.



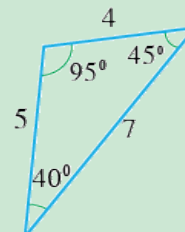
ሰ.



ሸ.



ቀ.



ቧ.

ስእሊ 6.43

6.3.2 ፈተነ ቀንጭነት ስሉስ ኩርናዓት (ጎጎጎ፣ ጎኩጎ፣ ኩጎኩ)

ክሳብ ሕዚ ቀንጭነት ክልተ ስሉስ ኩርናዓት ንምርግጋዕ መኻይድቲ ኩርናዓትን መኻይድቲ ጎንታትን ቀንጨ። ምጁኖም ምርግጋዕ ከምዘድሊ ተማሂርኩም። ሕዚ ኽዓ 3 መኻይድቲ ጎንታት፣ 2 መኻይድቲ ጎንታትን ሕቕፍ ኩርናዕን፣ 2 መኻይድቲ ኩርናዓትን ሕቕፍ ጎኒን ቀንጨ። ምጁኖም ብምርግጋዕ ጥራሕ ክልተ ስሉስ ኩርናዓት ቀንጨ። እዮም ምባል ይክኣልዮ።

ቀንጭነት ጎኒ - ጎኒ - ጎኒ (ጎ.ጎ.ጎ)

ንጥፈት 6.9

መስመሪን ኮምፓስን ብምጥቃም ንውሓት ጎንታቱ 6ሳ.ሜ፣ 7ሳ.ሜን 8ሳ.ሜን ዝኾነ ስሉስ ኩርናዕ ሀለሐ ስኣሉ።

ኣብ ኻልእ ድማ ንውሓቱ 6ሳ.ሜ ዝኾነ ውሱን መስመር መረ ስኣሉ።

መ ከም ማእኸል ብምውሳድ ፊድያሱ 7 ሳ.ሜ ዝኾነ ልዋይ ስኣሉ። ረ ከም ማእኸል ብምውሳድ ድማ ፊድያሱ 8 ሳ.ሜ ዝኾነ ልዋይ ስኣሉ። ክልቲኦም ልዋያት ዝተራኸቡሉ ነጥቢ ሰ ብሉዎ። ሕድሕድ ነጥቢታት መ፣ ረን ሰን ብውሱን መስመር ብምርኻብ ስሉስ ኩርናዕ ስኣሉ።

ፕሮትራክተር ብምጥቃም ሕድሕድ ኩርናዕ ክልቲኦም ስሉስ ኩርናዓት ዓቅኑ። እንታይ ተግዚብኩም?

ክልቲኦም ስሉስ ኩርናዓት እንታይ ዓይነት ርክብ ኣለዎም?

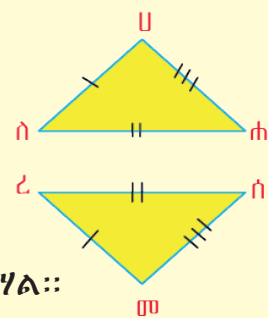
ካብዚ ንጥፈት እዚ ዝስዕብ ምባል ይክኣል።

ቀንጭነት ጎኒ-ጎኒ-ጎኒ /ጎ.ጎ.ጎ/

ሰለስቲኦም መኻይድቲ ጎንታት ክልተ ስሉስ ኩርናዓት ማዕረ እንተኾይኖም እቶም ስሉስ ኩርናዓት ቀንጨ። እዮም። ማለት ስሉስ ኩርናዓት  $\Delta UAC$  ን  $\Delta ABC$  ን ወሲድና  $\overline{UA} \equiv \overline{AB}$ ፣

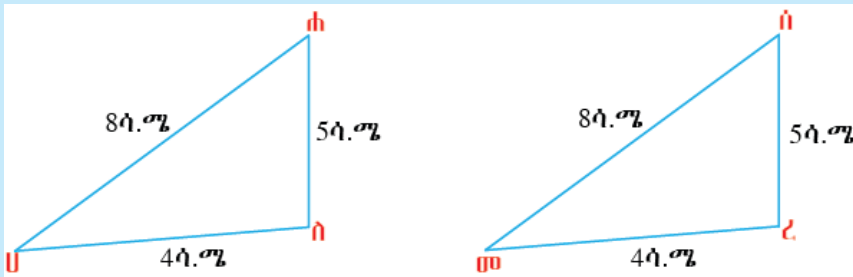
$\overline{AC} \equiv \overline{BC}$ ፣  $\angle C \equiv \angle B$  እንተኾይኖም  $\Delta UAC \equiv \Delta ABC$ ።

እዚ ቀንጭነት እዚ ብሓፂር እንትግለፅ ቀንጭነት ብ ጎ. ጎ. ጎ ይበሃል።



ስእሊ 6.44

ካብነት 3:



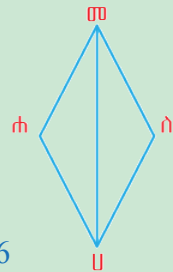
ስእሲ 6.45

ካብዞም ክልተ ስሉስ ኩርናዓት

1.  $\overline{ሀሐ} \equiv \overline{መሰ}$
2.  $\overline{ሀሰ} \equiv \overline{መረ}$
3.  $\overline{ለሐ} \equiv \overline{ረሰ}$  እዩ። ስለዚ ብቀንጭነት ጎ.ጎ.ጎ፣  $\Delta ሀለሐ \equiv \Delta መረሰ$

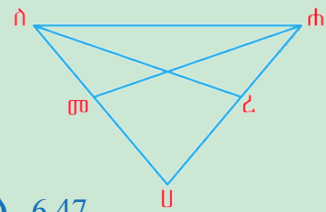
**መጠመዲ 6.8**

1. ስእሲ 6.46 ብምርኣይ  $\overline{ሀሰ} \equiv \overline{ሀሐ}$  ፣  $\overline{ለመ} \equiv \overline{ሐመ}$  ፣  $\%(\angle ሀመሐ) = 30^\circ$  እንተኾይኑ  $\%(\angle ለመሀ)$  ድለዩ።



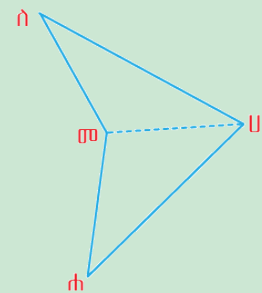
ስእሲ 6.46

2. ኣብ ስእሲ 6.47  $\overline{ለመ} = 5ሳ.ሜ = \overline{ሐረ}$  ፣  $\overline{መሐ} = 10ሳ.ሜ = \overline{ለረ}$ ፣  $\%(\angle ለመሐ) = 50^\circ$  እንተኾይኖም  $\%(\angle ለረሐ)$  ድለዩ።



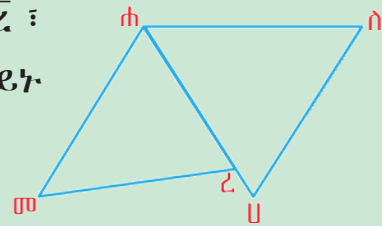
ስእሲ 6.47

3. ኣብ ስእሲ 6.48  $\overline{ሀሰ} \equiv \overline{ሀሐ}$  ፣  $\overline{ለመ} \equiv \overline{መሐ}$  እንተኾይኑ፣  $\angle ሀሐመ \equiv \angle ሀለመ$  ምዃኑ ኣርእዩ።



ስእሲ 6.48

4. ስእሲ 6.49 ብምርኣይ  $\overline{ሀሰ} \equiv \overline{ሐመ}$  ፣  $\overline{ሀሐ} \equiv \overline{መረ}$  ፣  $\overline{ለሐ} \equiv \overline{ሐረ}$  ከምኡውን  $\%(\angle ለሐሀ) = 70^\circ$  እንተኾይኑ  $\%(\angle መ)$  ክንደይ ይኸውን?

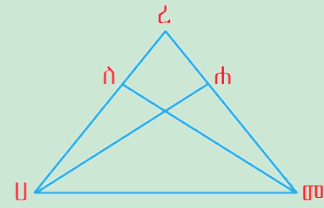


ስእሲ 6.49

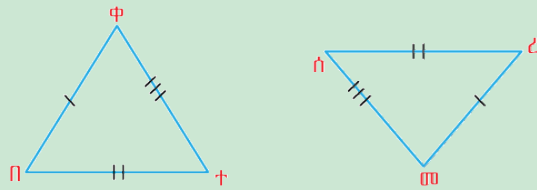
5. ስእሊ. 6.50 መሰረት ብምግባር  $\overline{U\Lambda} \equiv \overline{ሐመ}$  ፣

$\overline{ለመ} \equiv \overline{ሐሀ}$  እንተኾይኑ  $\Delta U\Lambdaመ \equiv \Delta መሐሀ$  ምኅኒኑ ካረጋግፁ።

ስእሊ. 6.50

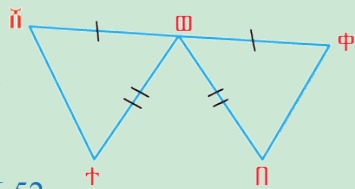


6. ኣብ ስእሊ. 6.51  $\overline{ቀሰ} \equiv \overline{መረ}$  ፣  $\overline{ሰተ} \equiv \overline{ረሰ}$  ፣  $\overline{ተቀ} \equiv \overline{ሰመ}$  ከምኡውን  $\Delta$  ቀሰተ ወሻጥ ስሉስ ኩርናዕ እንተኾይኑ  $\Delta$  መረሰ እንታይ ዓይነት ስሉስ ኩርናዕ ክኸውን ይግባእ።



ስእሊ. 6.51

7. ኣብ ስእሊ. 6.52  $\overline{ቀወ} \equiv \overline{ሸወ}$  ፣  $\overline{ወተ} \equiv \overline{ወሰ}$   $\Delta$  ቀወሰ  $\equiv$   $\Delta$  ሸወተ እንተኾይኑ ቀንጭነት ጎጎጎ ንክማላእ ማዕረ ክኾኑ ዝግበኦም መኻይድቲ ጎንታት ኣየነኦም እዮም?



ስእሊ. 6.52

ቀንጭነት ጎኒ - ኩርናዕ - ጎኒ (ጎ.ኩ.ጎ)

**ንጥረት 6.10**

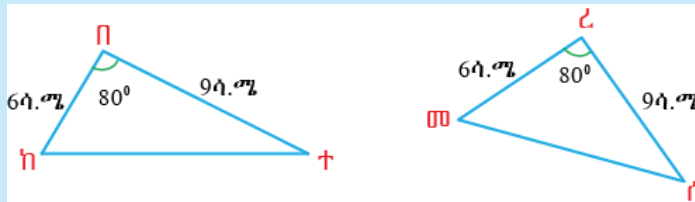
1. መስመሪን ፕሮትራክተርን ብምጥቃም ንውሓት ክልተ ጎንታቱ  $\overline{ሀለ} = 3ሳ.ሜ$ ፣  $\overline{ለሐ} = 4ሳ.ሜ$ ፣ ዓቕን ሕቕፍ ኩርናዕ  $90^\circ$  ዝኾነ ስሉስ ኩርናዕ ሀለሐ ኣብ ደፍተርኩም ስኣሉ።
2. ኣብ ካልእ ድማ ንውሓቱ ምስ  $\overline{ሀለ}$  ማዕረ ዝኾነ ውሱን መስመር  $\overline{መረ}$  ስኣሉ።
3. ኣብ መስመር  $\overline{መረ}$  ምስ ኩርናዕ ለ ማዕረ ዝኾነ ኩርናዕ ቐይሱ።
4. ኣብዚ መስመር እዚ ምስ  $\overline{ለሐ}$  ማዕረ ንውሓት ዘለዎ ውሱን መስመር ቐይሱ።
5. ሰለስቲኦም ነጥቢታት ብምርኻብ  $\Delta$  መረሰ ስኣሉ።
6. መስመሪን ፕሮትራክተርን ብምጥቃም ንውሓት ጎኒ  $\overline{መሰ}$  ን  $\overline{ሀሐ}$  ን ከምኡውን ዓቕን መኻይድቲ ኩርናዓትን ኣወዳድሩ።
7. ካብዚ ዝሰራሕናዮ  $\Delta$  ሀለሐ ን  $\Delta$  መረሰን ቀንጪ እዮም ክንብልዶ ንክእል?
8. እዚ መደምደምታ እዚ ንዝኾነ ስሉስ ኩርናዕ ይሰርሕዶ?

ካብዚ ነዚ ዝስዕብ መረጋገዒ ቀንጭነት ስሉስ ኩርናዓት ምባል ይካኣል።

**ቀንጭነት ጎረብታዎች ጎረብታዎች (ጎ - ኩ - ጎ)**

ንውሐት ክልተ ጎንታትን ዓቕን ሕቅፍ ኩርናዕን ሓደ ስለ-ስ ኩርናዕ ምስ ንውሐት መኻይድቲ ክልተ ጎንታትን ዓቕን ሕቅፍ ኩርናዕን ካልኣይ ስለ-ስ ኩርናዕ ማዕረ እንተኾይኖም እቶም ስለ-ስ ኩርናዕት ቀንጪ እዮም።

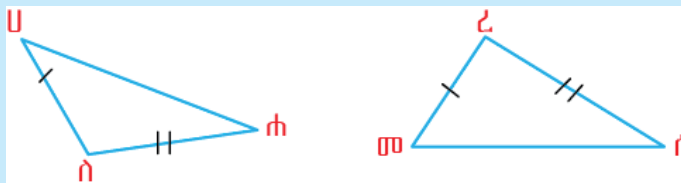
**ኣብነት 4:** ኣብ ስእሊ 6.53 ተዋሂቦም ዘለዉ ልክበተን ልመረሰን ቀንጪ ድዮም? ንምንታይ?



ስእሊ 6.53

1.  $\overline{ከሰ} \equiv \overline{መረ}$
2.  $\angle ሰ \equiv \angle ረ$
3.  $\overline{ተ} \equiv \overline{ሰ}$  :: ስለዚ ብመሰረት ቀንጭነት ጎ.ኩ.ጎ፣ ልክበተ  $\equiv$  ልመረሰ።

**ኣብነት 5:** ኣብ ስእሊ 6.54 ኣብ ዘለዉ ስለ-ስ ኩርናዕት  $\overline{ሀላ} \equiv \overline{መረ}$ ፣  $\overline{ለሐ} \equiv \overline{ረሰ}$  እንተኾይኑ ብቀንጭነት ጎ.ኩ.ጎ ልሀለሐ  $\equiv$  ልመረሰ ንክኸውን ማዕረ ክኾኑ ዘለዎም ኩርናዕት ፍለዩ።

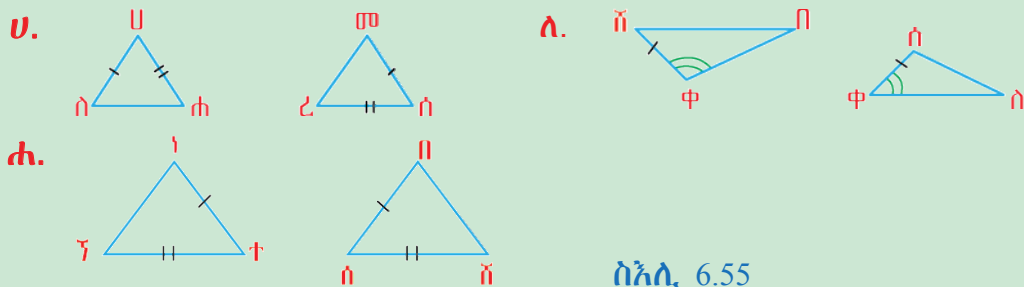


ስእሊ 6.54

**ፍታሕ:** ክልተኣም ስለ-ስ ኩርናዕት ብጎ.ኩ.ጎ ቀንጪ እንተኾይኖም ማዕረ ክኾኑ ዘለዎም ሕቅፍ ኩርናዕት እዮም :: ስለዚ  $\angle ሀ \equiv \angle ረ$ ።

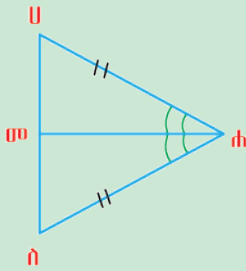
**መጠመዲ 6.9**

1. ነዞም ፅምዲ ኩርናዕት ብጎ.ኩ.ጎ ቀንጪ ንክኾኑ ማዕረ ክኾኑ ዝግበኣም ጎንታትን ሕቅፍ ኩርናዕን ፅርሑ።

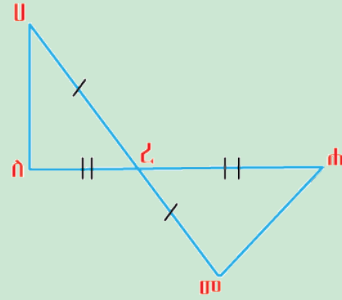


ስእሊ 6.55

2. ኣብ **ስእሊ 6.56**  $\overline{UB} \equiv \overline{AB}$  ከምኡውን  $\angle(UAB) \equiv \angle(ABU)$  እንተኾይኑ  $\triangle UAB \equiv \triangle AUB$  ምዃኑ ኣርእዩ።



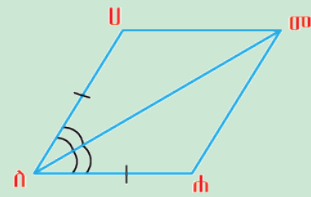
ስእሊ 6.56



ስእሊ 6.57

3. ኣብ **ስእሊ 6.57**  $\triangle UAB \equiv \triangle CBA$  ምዃኑ ኣርእዩ።

4. ኣብ **ስእሊ 6.58**  $\triangle UAB \equiv \triangle CBA$  ዝኾነሉ ምክንያት ግለፁ።

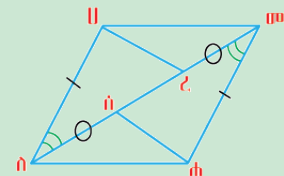


ስእሊ 6.58

5. ኣብ **ስእሊ 6.59**  $\overline{UA} \equiv \overline{CA}$ ፣  $\angle UAB \equiv \angle CAB$ ፣  $\overline{AB} \equiv \overline{CB}$  እንተኾይኖም

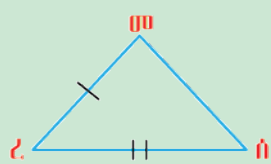
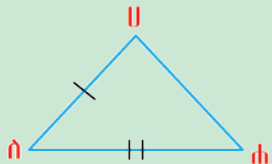
U.  $\triangle UAB \equiv \triangle CAB$  ምዃኑ ኣርእዩ።

A. ምስ  $\angle UAB$  ማዕረ ዝኾነ ኩርናዕ ኣየናይ እዩ?



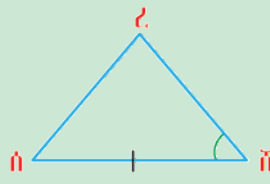
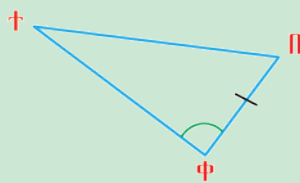
ስእሊ 6.59

6. ኣብ **ስእሊ 6.60**  $\overline{UA} \equiv \overline{CA}$ ፣  $\overline{AB} \equiv \overline{CB}$  እንተኾይኑ ብቀንጭነት ጎ.ኩ.ጎ  $\triangle UAB \equiv \triangle CAB$  ንክኾነ ማዕረ ክኾነ ዝግበኦም መኻይድቲ ኩርናዓት ፍለዩ።



ስእሊ 6.60

7. ኣብ **ስእሊ 6.61**  $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$ ፣  $\angle B \equiv \angle C$  እንተኾይኖም ብቀንጭነት ጎ.ኩ.ጎ  $\triangle ABC \equiv \triangle ACB$  ንክኾነ ማዕረ ክኾነ ዝግበኦም መኻይድቲ ኩርናዓት ኣየናት እዮም?



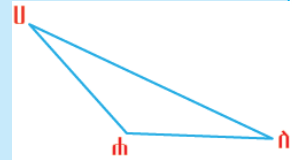
ስእሊ 6.61

**ቀንጭነት ኩርናዕ - ጎኒ - ኩርናዕ (ኩ.ጎ.ኩ)**

ቅድም ክብል ቀንጭነት ስለሱ ኩርናዕት እነረጋግጥሎም ክልተ ሓፀርቲ ሜላታት ተማሃርኩም ኔርኩም። ሕዚ ድማ ሓደ ተወሳኺ ሜላ ምርግጋፅ ቀንጭነት ዝኾነ ኩርናዕ - ጎኒ -ኩርናዕ ክትመሃሩ ኢኹም። ቅድሚ ነዚ ምርኣይና ግን እንታይነት ሕቕፍ ጎኒ ንርእ።

**ትርጉም 6.12** ሓደ ጎኒ ሕቕፍ ጎኒ እዩ ዝበሃል ኣብ መንጎ ክልተ ኩርናዕት ዝርከብ እንተኾይኑ እዩ።

**ኣብነት 6:** ኣብ ስእሊ 6.62 ሀሐ ኣብ መንጎ  $\angle U$ ን  $\angle A$ ን ዝርከብ ሕቕፍ ጎኒ እዩ።



ስእሊ 6.62

**ንጥፈት 6.11**

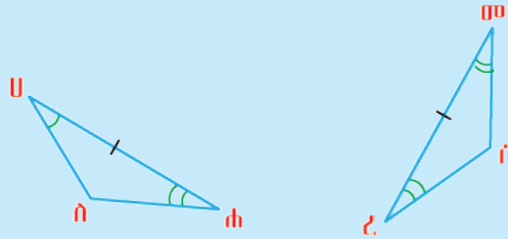
- ከምፓስን መስመሪን ብምጥቃም  $\angle U = 70^\circ$ ፣  $\overline{UA} = 5$ ሳ.ሜ ከምኡውን  $\angle A = 60^\circ$  ዝኾነ ስለሱ ኩርናዕ ሀለሐ ስኣሉ።
- ሀ. ኣብ ካልእ ድማ ንውሓቱ 5 ሳ.ሜ ዝኾነ ወሱን መስመር መረ ስኣሉ።  
ለ. ምስ  $\angle U$  ማዕረ ዝኾነ  $\angle$  መ ቐይሱ።  
ሐ. ምስ  $\angle A$  ማዕረ ዝኾነ  $\angle$  ረ ቐይሱ።  
መ. ክልቲኦም ጨረራት ዝራኸቡሉ ነጥቢ ሰ በሉዎ።  
ረ. ንውሓት ጎንታት ሀሐ ን መሰ ን ኣወዳድሩ። ከምኡውን ንውሓት ጎንታት ለሐን ረሰን ኣወዳድሩ። ማዕረ ዶ ኾይናም?  
ሰ.  $\angle$  ሐ ን  $\angle$  ሰ ን ዓቅኑ።
- $\Delta$  ሀለሐ ን  $\Delta$  መረሰ ን ቀንጨ ዶ ኾይናም? ንምንታይ?

ነዚ ንጥፈት ብግቡእ እንተሰሪሕኹም  $\Delta$  ሀለሐ  $\equiv$   $\Delta$  መረሰ ምዃኑ ክትግንዘቡ ኢኹም። እዚ ድማ ሳልሳይ ሜላ ፈተነ ቀንጭነት ስለሱ ኩርናዕት ከምዘሉ። የርእየና።

**ትርጉም 6.13** ክልተ ኩርናዕትን ሕቕፍ ጎኒን ሓደ ስለሱ ኩርናዕ ምስ መኻይድቱ ዝኾነ ኩርናዕትን ሕቕፍ ጎኒን ካልኣይ ስለሱ ኩርናዕን ማዕረ እንተኾይናም ክልቲኦም ስለሱ ኩርናዕት ቀንጨ እዮም። እዚ ድማ ብሓዲሩ **ቀንጭነት ኩ.ጎ.ኩ** ይበሃል።

**ኣብነት 7:** ኣብ ስእሊ 6.63  $\angle U \equiv \angle$  መ፣  $\overline{UA} \equiv \overline{MA}$ ፣  $\angle$  ሐ  $\equiv$   $\angle$  ረ እዩ።  $\angle A = 20^\circ$  እንተኾይኑ  $\angle$  ሰ ክንደይ እዩ?





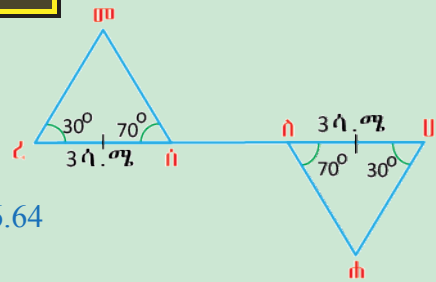
ስእሊ 6.63

**ፍታሕ:**  $\angle U \equiv \angle መ$ ;  $\overline{Uስ} \equiv \overline{መረ}$ ;  $\angle ሐ \equiv \angle ረ$  ብምጥኑ ብቀንጭነት ኩሳኩ  $\Delta Uስሐ \equiv \Delta መረሰ$ :: ካብዚ መኻይድቲ ኩርናዓት ማዕረ ስለዝኾኑ::

$\angle ለ \equiv \angle ሰ$ :: ስለዚ  $\varphi(\angle ሰ) = 20^\circ$ ::

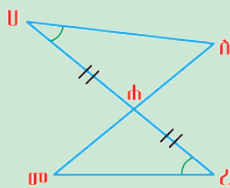
**መስመዲ 6.10**

1. ስእሊ 6.64  $\Delta Uስሐ \equiv \Delta ረሰመ$  ምጥኑ ኣርእዩ::

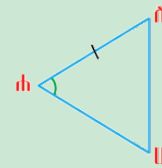
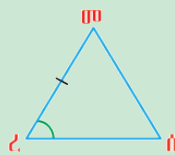


ስእሊ 6.64

2. ኣብ ስእሊ 6.65  $\Delta Uስሐ \equiv \Delta መረሐ$  ድዩ? ኣብርሁ:



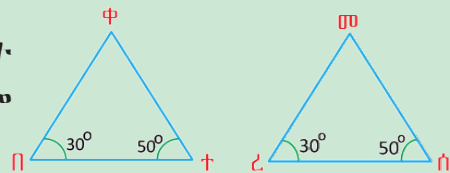
ስእሊ 6.65



ስእሊ 6.66

3. ኣብ ስእሊ 6.66  $\angle ረ \equiv \angle ሐ$ ;  $\overline{መረ} \equiv \overline{ለሐ}$  እንተኾይኖም ብቀንጭነት ኩሳኩ  $\Delta Uስሐ \equiv \Delta ሰመረ$  ንክኸውን ማዕረ ክኾኑ ዝግበኦም ኩርናዓት ኣየነኦም እዮም?

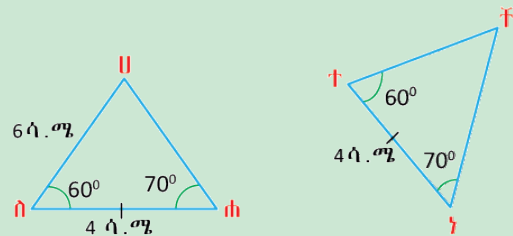
4. ኣብ ስእሊ 6.67  $\Delta ቀባተ \equiv \Delta መረሰ$  ብቀንጭነት ኩሳኩ ቀንጨ ንክኾኑ ማዕረ ክኾኑ ዝግበኦም ጎንታት ፍለዩ::



ስእሊ 6.67

5. ኣብ ስእሊ 6.68  $\varphi(\angle ለ) = \varphi(\angle ተ) = 60^\circ$ ;

$\overline{ለሐ} = \overline{ተኘ} = 4$  ሳ.ሜ; ከምኡውን  $\varphi(\angle ሐ) = \varphi(\angle ኘ) = 70^\circ$  እንተኾይኑ ንውሓት ጎሲ ተቸ ድለዩ::



ስእሊ 6.68

### 6.4 መዐቀንታት

አብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ስፍሓት ሬክታንግል መሰረት ብምግባር ስፍሓት ማኣዘናዊ ስሉስ ኩርናዕ፣ ካብ ሓደ ኣሃድ ስፍሓት ናብ ካልእ ኣሃድ ስፍሓት ምቕያር፣ ከምኡውን ዙርያ ስሉስ ኩርናዕ ክትመሃሩ ኢኹም። ትሕዝቶ ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ምቕያር ሓደ ኣሃድ ትሕዝቶ ናብ ካልእ ኣሃድ ትሕዝቶን እውን ክንርኢ እና።

#### ቀጠራ ቃላት

✓ መዐቀንታት	✓ ስፍሓት ማኣዘናዊ ስሉስ ኩርናዕ
✓ ስፍሓት	✓ ዙርያ ስሉስ ኩርናዕ
✓ ዙርያ	✓ ቀመር ትሕዝቶ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም
✓ ትሕዝቶ	✓ ምልዋጥ ኣሃዳት ትሕዝቶ

#### 6.4.1 ስፍሓት ማኣዘናዊ ስሉስ ኩርናዕን ዙርያ ስሉስ ኩርናዕን

አብ ሕሊፍ ትምህርቲኹም ካብ ዝተምሃርኩምዎ ዛዕባ ስፍሓት ሬክታንግል እንታይ ትዝክሩ? ቀመር ስፍሓት ሬክታንግል ትዝክሩዎይ?

#### ንጥፈት 6.12

- ሀ. ሬክታንግል እንታይ ዓይነት ርቡዕ ኩርናዕ እዩ?

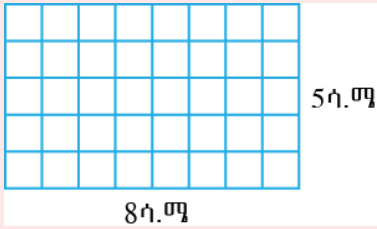
ለ. ዓቕን ኩርናዕ ሬክታንግል ክንደይ እዩ?
- ንውሓት ኅንታቱ 3 ሳ.ሜን 4 ሳ.ሜን ዝኾነ ሬክታንግል ስኣሉ።

ሀ. ነዚ ሬክታንግል ኣብ ክንደይ ትርብዒት ሳ.ሜ ምምቃል ይከኣል?

ለ. በዝሒ እዞም ትርብዒታት ሳ.ሜ እንታይ ይውክል?
- ንውሓቱ ቁ ሳ.ሜ ን ወርዱ ወ ሳ.ሜ ን ዝኾነ ሬክታንግል ስኣሉ።

ሀ. ነዚ ሬክታንግል ኣብ ክንደይ ትርብዒት ሳ.ሜ ምምቃል ይከኣል?

ለ. በዝሒ እዞም ትርብዒታት ሳ.ሜ እንታይ ይውክል?
- ዝስዕብ ሬክታንግል ወርዱ 5ሳ.ሜ ንውሓቱ 8ሳ.ሜ እዩ።

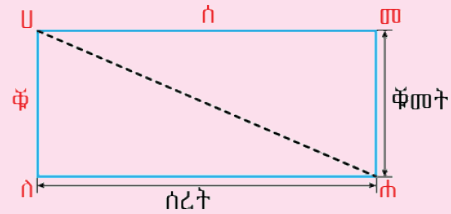


ስኣሊ. 6.69

ሕድሕድ ትርብዒት ንውሓት ኅኑ 1ሳ.ሜ ብምኳኑ ስፍሓቱ 1 ትርብዒት ሳ.ሜ እዩ። ስለዚ ስፍሓት እዚ ሬክታንግል 40 ትርብዒት ሳ.ሜ (ሳ.ሜ<sup>2</sup>) እዩ።

**ፈ.ባ**

1. ሬክታንግል ማለት ንውሓት አንጻር ጎንታት ማዕረፍ፣ ዓቕን ኩርናዓት ድማ ማኣዝናዊ ዝኾነ ርቡዕ ኩርናዕ እዩ። ንውሓቱ ቁ፣ ሰረቱ ሰ ዝኾነ ሬክታንግል ስፍሓቱ  $\dot{n} = ቁ \times ሰ$  ትርብዒት ኣሃድ እዩ።



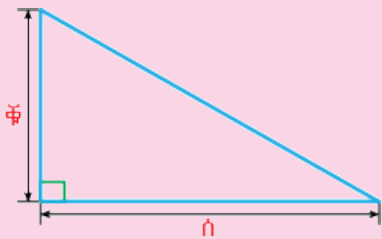
ስእሲ. 6.70

2. ኣብ ዝኾነ ሬክታንግል ክልተ ኣንጻራዊ ቀራናታት ዘራኽብ መስመር ሰያፍ ይበሃል። ኣብ ስእሲ. 6.70 ሀሐ ሰያፍ ሬክታንግል እዩ።

ኣብ ስእሲ. 6.70 ዘሎ ሬክታንግል ኣብ ክልተ ማኣዝናዊ ስሉስ ኩርናዓት ከምዝተመቐለ ዶ? ተዓዚብኩም። ፍርቂ ስፍሓት እቲ ሬክታንግል እንታይ ይኸውን ትብሉ?

ካብዚ እዚ ዝስዕብ ምግል ይከኣል።

ዝኾነ ማኣዝናዊ ስሉስ ኩርናዕ ንውሓት ሰረቱ 'ሰ'፣ ቁመቱ 'ቁ' እንተኾይኑ ስፍሓት(ስ)



$\dot{n} = \frac{1}{2} \times ሰ \times ቁ$  ትርብዒት ኣሃድ።

$\dot{n} = ሰረት$ ፣  $ቁ = ቁመት$ ፣  $\dot{n} = ስፍሓት$

ስእሲ. 6.71

**ኣብነት 1:** ስፍሓት ንውሓት ኣእጋሩ 6ሳ.ሜ ን 8ሳ.ሜን ዝኾነ ማኣዝናዊ ስሉስ ኩርናዕ ድለዩ።

**ፍታክ:** ዝተውሃበ:  $ሀ = 6ሳ.ሜ$ ፣  $ለ = 8ሳ.ሜ$

ስፍሓት ማኣዝናዊ ስሉስ ኩርናዕ  $\dot{n} = \frac{1}{2} ሀለ$  ትርብዒት ኣሃድ ስለዝኾነ

$\dot{n} = \frac{1}{2} ሀለ = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$  ትርብዒት ሳ.ሜ(ሳ.ሜ<sup>2</sup>)።

**ኣብነት 2:** ንውሓት ክልቲኦም ኣእጋር ሓደ ቅርፂ ማኣዝናዊ ስሉስ ኩርናዕ ዘለዎ ገደና 5 ሜ.ን 12 ሜ.ን እዮም። ስፍሓት እዚ ገደና ድለዩ።

**ፍታክ:**  $ሀ = 5ሜ$ ፣  $ለ = 12ሜ$ ።

$\dot{n} = \frac{1}{2} ሀለ = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30$  ሳ.ሜ<sup>2</sup>።

ስፍሓታት ብዝተፈለለዩ ኣሃዳት ይግለፁ። ካብቶም ብኣብዝሓ ኣብ ጥቕሚ ዝውዕሉ ኣሃዳት ትርብዒት ሳ.ሜን ትርብዒት ሜን እዮም። ስለዝኾነ ካብ ሓደ ኣሃድ ናብ ካልእ ኣሃድ ከመይ ምልዋጥ ከምዝከኣል ክትሪኡ ኢኹም።

1. 1 ትርብዲት ሜትር ( $\text{ሜ}^2$ ) ስፍሐት ንውሰድ

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

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

2. 1 ሳ.ሜ<sup>2</sup> ስፍሐት ንውሰድ

$$\begin{aligned} 1 \text{ ሳ.ሜ}^2 &= 1 \text{ ሳ.ሜ} \times 1 \text{ ሳ.ሜ} = \frac{1}{100} \text{ ሜ} \times \frac{1}{100} \text{ ሜ} = \frac{1}{10,000} \text{ ሜ}^2 \\ &= 0.0001 \text{ ሜ}^2 \end{aligned}$$

$$1 \text{ ሳ.ሜ}^2 = 0.0001 \text{ ሜ}^2$$

3. ሳልሳይ አሃድ ስፍሐት ሂክታር እዩ። ብፍሳይ ስፍሐት መሬት እንትንገቅን እንጥቀም አሃድ ሂክታር እዩ።

$$1 \text{ ሂክታር} = 10,000 \text{ ትርብዲት ሜትር} (\text{ሜ}^2)$$

ስለዝኾነ ሂክታር ናብ ትርብዲት ሜትር ምልዋጥ እንትትደልዩ ብ 10,000 ኣርብሒቡ። ትርብዲት ሜትር ናብ ሂክታር ንምልዋጥ ድማ ብ10,000 ምቕሉዎ።

**ኣብነት 3:** 7 ሜ<sup>2</sup> ናብ ሳ.ሜ<sup>2</sup> ቀይሩ።

**ፍታሕ:**  $1 \text{ ሜ}^2 = 10,000 \text{ ሳ.ሜ}^2$

$$\begin{aligned} \text{ስለዝኾነ } 7 \text{ ሜ}^2 &= 7 \times 10,000 \text{ ሳ.ሜ}^2 \\ &= 70,000 \text{ ሳ.ሜ}^2 \end{aligned}$$

**ኣብነት 4:** 860,000 ሳ.ሜ<sup>2</sup> ናብ ሜ<sup>2</sup> ቀይሩ።

**ፍታሕ:**  $10,000 \text{ ሳ.ሜ}^2 = 1 \text{ ሜ}^2$

$$\begin{aligned} 860,000 \text{ ሳ.ሜ}^2 &= \frac{860,000}{10,000} \text{ ሜ}^2 \\ &= 86 \text{ ሜ}^2 \end{aligned}$$

**ኣብነት 5:** 5 ሂክታር ናብ ትርብዲት ሜትርን ትርብዲት ሳ.ሜትርን ቀይሩ።

**ፍታሕ:**  $1 \text{ ሂክታር} = 10,000 \text{ ሜ}^2$

$$\begin{aligned} &= (10,000 \times 10,000) \text{ ሳ.ሜ}^2 \\ &= 100,000,000 \text{ ሳ.ሜ}^2 \end{aligned}$$

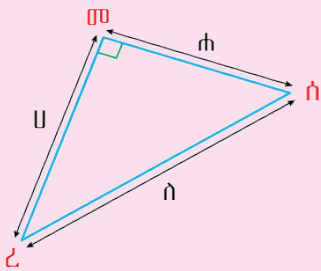
$$\begin{aligned} \text{ስለዝኾነ 5 ሂክታር} &= 5 \times 10,000 \text{ ሜ}^2 = 50,000 \text{ ሜ}^2 \\ &= 5 \times 100,000,000 \text{ ሳ.ሜ}^2 \\ &= 500,000,000 \text{ ሳ.ሜ}^2 \end{aligned}$$

**ኣብነት 6:** 680,000 ሜ<sup>2</sup> ናብ ሂክታር ቀይሩ።

**ፍታሕ:** 10,000 ሜ<sup>2</sup> = 1ሂክታር

$$680,000 \text{ ሜ}^2 = \frac{680,000}{10,000} \text{ ሂክታር} = 68 \text{ ሂክታር}$$

**ዙሪያ ስለ-ስ ኩርናዕ:** ዙሪያ ስለ-ስ ኩርናዕ ድምር ንውሓት ኅንታትዮ።



$$\text{ዙሪያ} = ሀ + ለ + ሰ$$

ስእሲ. 6.72

**ኣብነት 7:** ንውሓት ኅንታቱ 8ሳ.ሜ፣ 9ሳ.ሜ ን 13ሳ.ሜን ናይ ዝኾነ ስለ-ስ ኩርናዕ ዙሪያ ድለዩ።

**ፍታሕ:** ዙሪያ = ድምር ንውሓት ስለስቲኦም ኅንታት  
 $= 8ሳ.ሜ + 9ሳ.ሜ + 13ሳ.ሜ = 30ሳ.ሜ።$

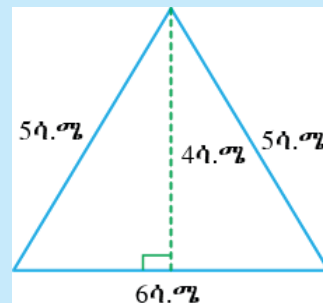
**ኣብነት 8:** ንውሓት ክልተ ኅንታቱ 6ሳ.ሜ ን 10ሳ.ሜን፣ ዙሪያኡ 29ሳ.ሜ ናይ ዝኾነ ስለ-ስ ኩርናዕ ንውሓት ሳልሳይ ኅኒ ክንደይ እዩ?

**ፍታሕ:** ንውሓት ሳልሳይ ኅኒ ቀ እንተኾይኑ  
 $\text{ዙሪያ} = 6ሳ.ሜ + 10ሳ.ሜ + \Phi = 29ሳ.ሜ።$   
 $= 16ሳ.ሜ + \Phi = 29ሳ.ሜ$   
 $\Phi = 13ሳ.ሜ$

ስለዚ ንውሓት ሳልሳይ ኅኒ 13ሳ.ሜ እዩ።

**ኣብነት 9:** ዙሪያ ዝስዕብ ስለ-ስ ኩርናዕ ድለዩ።

**ፍታሕ:** ዙሪያ = 6ሳ.ሜ + 5ሳ.ሜ + 5ሳ.ሜ  
 $= 16ሳ.ሜ$



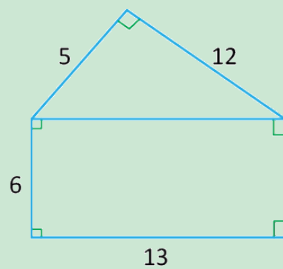
ስእሲ. 6.73

**መጠመዲ 6.11**

1. ስፍሐት ቁመቱን ሰረቱን 6ሳ.ሜ ን 8ሳ.ሜ ን ዝኾነ ማኣዝናዊ ስለ-ስ ኩርናዕ ድለዩ።
2. ንውሓት ሓደ እግሪን ስፍሐትን ማኣዝናዊ ስለ-ስ ኩርናዕ 8ሳ.ሜ ን 24 ሳ.ሜ<sup>2</sup>ን እንተኾይኖም ንውሓት ካልኣይ እግሪ ድለዩ።
3. ሀ ን ለ ን ንውሓት ኣእጋር ማኣዝናዊ ስለ-ስ ኩርናዕ፣ ስ ድማ ስፍሐት እንተኾኖም ነዚ ዝስዕብ ሰደቓ ምልኡ።

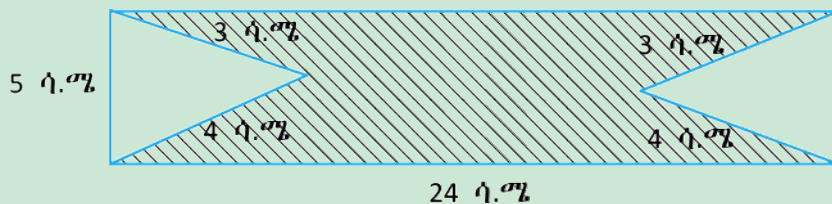
ሀ	ለ	ስ
3		6
6	8	
	24	216

4. ስፍሐት ኣብ ስእሊ 6.74 ዘሎ ምስሊ ድለዩ።



ስእሊ 6.74

5. ነዞም ዝስዕቡ ናብ ትርብዒት ሜትር ቀይሩ።  
 ሀ. 50,000 ሳ.ሜ<sup>2</sup>    ለ. 10000 ሳ.ሜ<sup>2</sup>    ሐ. 5 ሂክታር
6. ነዞም ዝስዕቡ ናብ ትርብዒት ሳንቲ ሜትር ቀይሩ።  
 ሀ. 8 ሜ<sup>2</sup>    ለ. 0.6 ሜ<sup>2</sup>    ሐ. 3ሂክታር
7. ነዞም ዝስዕቡ ናብ ሂክታር ቀይሩ።  
 ሀ. 60,000 ሜ<sup>2</sup>    ለ. 400,000,000 ሳ.ሜ<sup>2</sup>    ሐ. 120 ሜ<sup>2</sup>
8. ኣብ ስእሊ 6.75 ንዝተለኸዩ ምስሊ ዙርያን ስፍሐትን ድለዩ።



ስእሊ 6.75

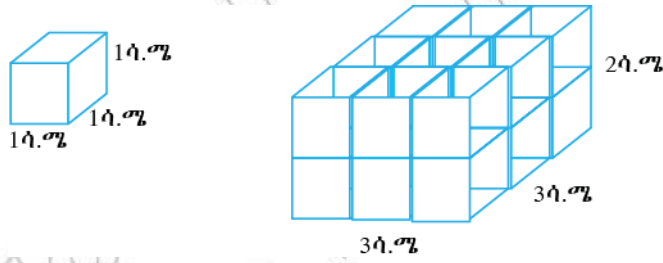
9. ዙርያ ነዞም ዝስዕቡ ንውሓታት ኅኒ ዘለዎ ስለ-ስ ኩርናዕ ድለዩ።  
 ሀ. 8ሳ.ሜ፣ 11ሳ.ሜ ን 13ሳ.ሜን  
 ለ. 21ሳ.ሜ፣ 11ሳ.ሜን 25ሳ.ሜን  
 ሐ. 9ሳ.ሜ፣ 12ሳ.ሜን 15ሳ.ሜን
10. ንውሓት ክልተ ኅንታት ስለ-ስ ኩርናዕ 5ሳ.ሜ ን 14ሳ.ሜን እዩ። ዙርያ እዚ ስለ-ስ ኩርናዕ ድማ 26ሳ.ሜ እዩ። ንውሓት ሳልሳይ ኅኑ ክንደይ እዩ?
11. ንውሓት ኅንታት ሓደ ማኣዝናዊ ስለ-ስ ኩርናዕ 6ሳ.ሜ፣ 8ሳ.ሜን 10ሳ.ሜን እዩ።  
 ሀ. ዙርያ እዚ ስለ-ስ ኩርናዕ ድለዩ።  
 ለ. ስፍሓት እዚ ስለ-ስ ኩርናዕ ድለዩ።

6.4.2 ትሕዝቶ ፊክታንግላዊ ፕሪዝም

ፊክታንግላዊ ፕሪዝማት ቅርፂ ባኮ ወይኸዓ ቅርፂ ሳንዱቕ ዘለዎም ፀፃር ምስልታት እዮም። ኩሎም ሳንዱቕታት ሓደ ዓይነት መጠን ዮብሎምን። እስቲ እዚ ዝስዕብ ፈተነ ግበሩ። ክልተ ባኮታት ክርቢትን ሽምዓን ወሲድኩም ብሓመድ ምልኡዎም። ኣየናይ ባኮ ዝበዝሐ መጠን ሓመድ ሓዙ? ካብዚ እንታይ ምዕዛብ ይክኣል?

ሓደ ሳንዱቕ (ፊክታንግላዊ ፕሪዝም) ኣብ ውሽጡ ክሕዞ ዝኸእል መጠን ትሕዝቶ ይበሃል።

ነዚ ዝስዕብ ኩብ ርኣዩ። ኩብ ኅኑ፣ ወርዱን ቁመቱን ማዕረ ዓቕን ዘለዎ ፊክታንግላዊ ፕሪዝም እዩ።



ስእሊ. 6.76

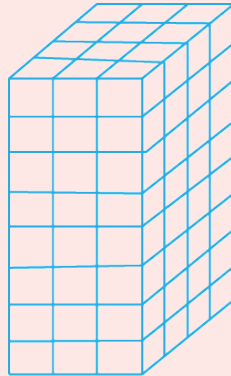
$$\begin{aligned} \text{ትሕዝቶ} &= 1ሳ.ሜ \times 1ሳ.ሜ \times 1ሳ.ሜ \\ &= 1ሳ.ሜ^3 (\text{ሓደ ኩብክ ሳ.ሜ}) \end{aligned}$$

1ኩብክ ሳ.ሜ ከም መዐቀኒ ትሕዝቶ እንተወሲድና ወርዱ 3ሳ.ሜ፣ ኅኑ 3ሳ.ሜ፣ ቁመቱ 2ሳ.ሜ ዝኾነ ሳንዱቕ ክንደይ 1ኩብክ ሳንቲሜትር ዓቕን ዘለዎም ኩባት ይሕዝ?

**ል.በ**  
 ትሕዝቶ ሓደ ፊክታንግላዊ ፕሪዝም ክመልኡዎ ብዝኸእሉ በዝሓ ኩብክ ኣሃዳት ምዕቃን ይክኣል።

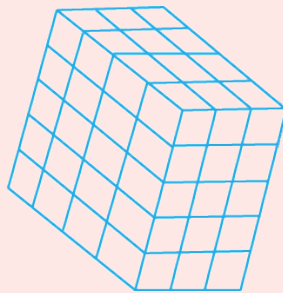
**ንጥረት 6.13**

1. ሀ. ንውሐት ጎኑ 3ሳ.ሜ፣ ወርዱ 4ሳ.ሜ፣ ቁመቱ 8 ሳ.ሜ ንዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ክንደይ ኩቢክ ሳ.ሜ ክመልኡዎ ከምዝኽእሉ ንምፍላይ ካርቶን እናቕራረፅኩም እዚ ዝስዕብ ስርሑ።



ስእሲ. 6.77

- ለ. ንውሐት ጎኑ 3ሳ.ሜ፣ ወርዱ 4ሳ.ሜ፣ ቁመቱ 5 ሳ.ሜ ንዝኾነ ፕሪዝም ክንደይ ኩቢክ ሳ.ሜ ክመልኡዎ ይኽእሉ?



ስእሲ. 6.78

2. ንውሐት ጎኑ 'ጎ'ሳ.ሜ፣ ወርዱ 'ወ'ሳ.ሜ፣ ቁመቱ 'ቁ' ሳ.ሜ ዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ክንደይ ኩቢክ ሳ.ሜ ከምዝመልኡዎ ብኸመይ ምፍላጥ ይከኣል?

ካብዚ ንጥፈት ነዚ ዝስዕብ ምባል ይከኣል።

**ትርጉም 6.14** ትኩረት (ት) ንውሐት ጎኑ 'ጎ' ሳ.ሜ፣ ወርዱ 'ወ' ሳ.ሜ፣ ቁመቱ 'ቁ' ሳ.ሜ ዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም  $ት = ጎ \times ወ \times ቁ$ ።

**ኣብነት 10:** ትኩረቱ ጎኑ 8ሳ.ሜ፣ ወርዱ 6ሳ.ሜን ቁመቱ 10ሳ.ሜን ዝኾነ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም ድለዩ።

**ፍታሕ:**  $ትኩረቱ = ጎ \times ወ \times ቁ = 8ሳ.ሜ \times 6ሳ.ሜ \times 10ሳ.ሜ$   
 $= 480ሳ.ሜ^3$

**ኣብነት 11:** ትኩረቱ ሓደ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም 270 ሳ.ሜ<sup>3</sup> እዩ። ጎኑ 6 ሳ.ሜ ወርዱ ድማ 9ሳ.ሜ እንተኾይኑ ቁመቱ ድለዩ።



**ፍታሕ:** ትሕዝቶ = 7 × 9 × ቁ = 6 × 9 × ቁ

$$270 = 54 \text{ ቁ}$$

$$\text{ቁ} = \frac{270}{54} = 5 \text{ ሳ.ሜ}::$$

ትሕዝቶ ብዝተፈላለዩ አሃዳት ይግለፅ። ካብዚአም ድማ ሳ.ሜ<sup>3</sup>፣ ሜ<sup>3</sup>፣ ሊትር፣ ሚሊ ሊትር ክንጠቅስ ንክእል። ሕዚ ካብዞም ዝጠቐስናዮም አሃዳት ሓደ ናብ ካልእ ምቕያር ክትመሃሩ ኢኹም።

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

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

2.  $1 \text{ ሳ.ሜ}^3 = 1 \text{ ሳ.ሜ} \times 1 \text{ ሳ.ሜ} \times 1 \text{ ሳ.ሜ}$   
 $= \frac{1}{100} \text{ ሜ} \times \frac{1}{100} \text{ ሜ} \times \frac{1}{100} \text{ ሜ}$   
 $= \frac{1}{1,000,000} \text{ ሜ}^3$   
 $= 0.000001 \text{ ሜ}^3$

$$1 \text{ ሳ.ሜ}^3 = 0.000001 \text{ ሜ}^3$$

3.

$$1 \text{ ሊትር} = 1000 \text{ ሚሊ ሊትር} = 1000 \text{ ሳ.ሜ}^3$$

**ኣብነት 12:** 5 ሊትር ክንደይ ሚሊ ሊትር ይኸውን?

**ፍታሕ:**  $1 \text{ ሊትር} = 1000 \text{ ሚሊ ሊትር}$   
 $5 \text{ ሊትር} = 5 \times 1000 \text{ ሚሊ ሊትር}$   
 $= 5000 \text{ ሚሊ ሊትር}$

ሚሊ ሊትር ብ አሕፅሮት ሚ.ሊ ተባሂሉ ይግለፅ።  
 ስለዚ 5 ሊትር 5000 ሚ.ሊ ይኸውን።

**ኣብነት 13:** 6,000,000 ሳ.ሜ<sup>3</sup> ናብ ሊትርን ሜ<sup>3</sup> ን ቀይሩ።

**ፍታሕ:**  $1000 \text{ ሳ.ሜ}^3 = 1 \text{ ሊትር}$   
 ስለዚ  $6,000,000 \text{ ሳ.ሜ}^3 = \frac{6,000,000}{1000} = 6000 \text{ ሊትር}::$

ብተመሳሳሊ  $1,000,000$  ሳ.ሜ<sup>3</sup> =  $1$  ሜ<sup>3</sup>

$$\text{ስለዚ } 6,000,000 \text{ ሳ.ሜ}^3 = \frac{6,000,000}{1,000,000} \text{ ሜ}^3 = 6 \text{ ሜ}^3$$

ስለዝኾነ  $6,000,000$  ሳ.ሜ<sup>3</sup> =  $6000$  ሊትር =  $6$  ሜ<sup>3</sup>::

**ኣብነት 14:**  $10$  ሜ<sup>3</sup> ብ ሳ.ሜ<sup>3</sup> እንትግለፅ ክንደይ ይኸውን?

**ፍታሕ:**  $1$  ሜ<sup>3</sup> =  $1,000,000$  ሳ.ሜ<sup>3</sup>

ስለዚ  $10$  ሜ<sup>3</sup> =  $10 \times 1,000,000 = 10,000,000$  ሳ.ሜ<sup>3</sup>::

### መጠመዲ 6.12

- 10ሜ. ብ20ሜ. ብ15ሜ. ዝኾነ ፊክታንግላዊ ፕሪዝም ክንደይ ሊትር ማይ ይሕዝ?
- ትሕዝቶ ሓደ ፊክታንግላዊ ፕሪዝም  $300$  ሳ.ሜ<sup>3</sup> እዩ:: ጎኑ  $10$  ሳ.ሜ፣ ወርዱ  $5$  ሳ.ሜ እንተኾይኑ ቁመቱ ክንደይ እዩ?
- ነዞም ዝስዕቡ ዓቕናት ናብ ሜ<sup>3</sup> ቀይሩ::
 

<b>ሀ.</b> $3,000,000,000$ ሳ.ሜ <sup>3</sup>	<b>ለ.</b> $500,000,000$ ሳ.ሜ <sup>3</sup>
<b>ሐ.</b> $92,000,000$ ሳ.ሜ <sup>3</sup>	
- ነዞም ዝስዕቡ ዓቕናት ብሳ.ሜ<sup>3</sup> ግለፁ::
 

<b>ሀ.</b> $5$ ሜ <sup>3</sup>	<b>ለ.</b> $27$ ሜ <sup>3</sup>	<b>ሐ.</b> $32$ ሜ <sup>3</sup>
------------------------------	-------------------------------	-------------------------------
- ነዞም ዝስዕቡ ዓቕናት ብሚሊ ሊትር ግለፁ::
 

<b>ሀ.</b> $62$ ሊትር	<b>ለ.</b> $5$ ሊትር	<b>ሐ.</b> $96$ ሊትር
--------------------	-------------------	--------------------
- ነዞም ዝስዕቡ ዓቕናት ናብ ሳ.ሜ<sup>3</sup> ቀይሩ::
 

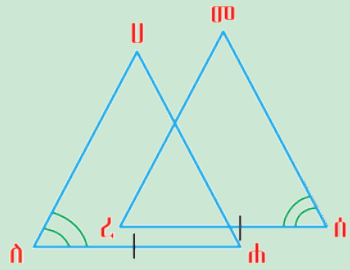
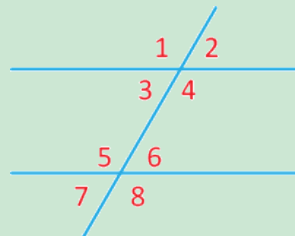
<b>ሀ.</b> $2$ ሊትር	<b>ለ.</b> $5$ ሚ.ሊ.	<b>ሐ.</b> $11,000,000$ ሚ.ሊ.
-------------------	--------------------	-----------------------------
- ነዞም ዝስዕቡ ዓቕናት ናብ ሊትር ቀይሩ::
 

<b>ሀ.</b> $2,000,000$ ሳ.ሜ <sup>3</sup>	<b>ለ.</b> $5,000,000$ ሚ.ሊ.	<b>ሐ.</b> $6$ ሜ <sup>3</sup>
--	----------------------------	------------------------------
- ሓደ ፕርሙዝ  $300$  ሚ.ሊ. ኣልኮል እንተሒቱ ክንደይ ሊትር ኣልኮል ሒቱ ኣሎ ማለት እዩ?
- ሓደ  $3$ ሜ ብ  $5$  ሜ ዝኾነ ምድሪ ዘለዎ ዝዛ ቁመቱ  $12$  ሜ እንተኾይኑ ትሕዝቶ እቲ ዝዛ ክንደይ እዩ?
- ሓደ ትርብዒት ሰሩት ዘለዎ ዝዛ ንውሓት ጎኑ  $5$  ሜ ኮይኑ ትሕዝቶኡ  $200$  ሜ<sup>3</sup> እንተኾይኑ ቁመቱ ክንደይ እዩ?

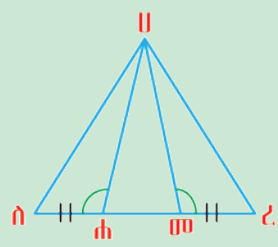


**መጠቅሰሲ መልመዳ ምዕራፍ 5**

1. ወርዳ ሓደ ስፍሐቱ  $32ሳ.ሜ^2$ ፣ ሰረቱ ድማ  $16ሳ.ሜ$  ዝኾነ ሬክታንግል ክንደይ እዩ?
2. ነዞም ዝስዕቡ መማእዘንትን መቐናጠን ኩርናዓት ድለዩ።  
 ሀ.  $20^\circ$                       ለ.  $30^\circ$                       ሐ.  $45^\circ$
3. ክልተ ጎንታቱ  $5ሳ.ሜ$ ን  $3ሳ.ሜ$ ን ዝኾነ ስለ-ስ ኩርናዕ ዙርይኡ  $14ሳ.ሜ$  እንተኾይኑ ንውሓት ሳልሳይ ጎኑ ክንደይ እዩ?
4. ስፍሐት ሓደ ማኣዘናዊ ስለ-ስ ኩርናዕ  $64 ሳ.ሜ^2$  እዩ። ንውሓት ሓደ እግሩ  $16ሳ.ሜ$  እንተኾይኑ ንውሓት ካልኣይ እግሩ ድለዩ።
5. መቐናጠ ሓደ ኩርናዕ ካብ ዕዕፊ እቲ ካልእ መቐናጠ ኩርናዕ  $130^\circ$  ዝዓቢ እንተኾይኑ ዓቕን እቲ ኩርናዕ ክንደይ እዩ?
6. ኣብ ስእሊ 6.79  
 ሀ. ዕምዲ ኩርናዓት 1 ን 5ን እንታይ ይበሃሉ?  
 ለ. ዕምዲ ኩርናዓት 3 ን 6ን እንታይ ይበሃሉ?  
 ሐ. ዕምዲ ኩርናዓት 1 ን 4ን እንታይ ይበሃሉ?  
 መ. ዕምዲ ኩርናዓት 1 ን 2ን ተጎራበትቲ ድዮም? ንምንታይ? ስእሊ 6.79
7. ካብዞም ዝስዕቡ ንውሓት ጎንታት ስለ-ስ ኩርናዕ ክኾኑ ዝክእሉ ፍለዩ።  
 ሀ.  $6^\circ$ ፣  $7^\circ$ ፣  $9^\circ$                       ለ.  $6^\circ$ ፣  $6^\circ$ ፣  $12^\circ$                       ሐ.  $8^\circ$ ፣  $8^\circ$ ፣  $15^\circ$
8. ኣብ  $\triangle U\Lambda\text{ሐ}$ ፣  $\overline{U\Lambda} = 6 ሳ.ሜ$ ፣  $\overline{\Lambda\text{ሐ}} = 8ሳ.ሜ$ ፣  $\overline{U\text{ሐ}} = 9 ሳ.ሜ$  እንተኾይናም ዝዓበዩን ዝናኣስን ኩርናዓት ድለዩ።
9. ኣብ ስእሊ 6.80,  $\overline{\Lambda\text{ሐ}} \equiv \overline{\text{ሐ}\Lambda}$  ፣  $\angle\Lambda \equiv \angle\Lambda$  እዮም።  $\triangle U\Lambda\text{ሐ} \equiv \triangle \text{መሰረ}$  ንክኾኑ ኣየነኦም መኻይድቲ ጎንታት ማዕረ ክኾኑ ይግባእ?



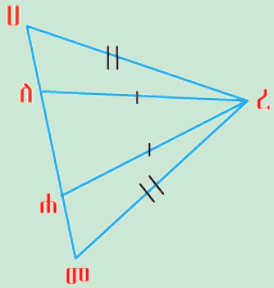
ስእሊ 6.80



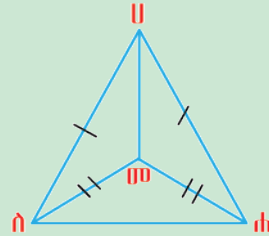
ስእሊ 6.81

10. ኣብ ስእሊ 6.81  $\overline{ለሐ} \equiv \overline{መረ}$  ፣  $\angle ሀሐለ \equiv \angle ሀመረ$  እዮም።  $\overline{ሀሐ} \equiv \overline{ሀመ}$  እንተኾይኑ  $\triangle ሀሐለ \equiv \triangle ሀመረ$  ክኸውንዮ ይኸእል? ንምንታይ?

11. ኣብ ስእሊ 6.82  $\overline{ሀረ} \equiv \overline{መረ}$  ፣  $\overline{ለረ} \equiv \overline{ሐረ}$  ።  $\angle ሀረሐ \equiv \angle መረለ$  እንተኾይኑ  $\triangle ሀረለ \equiv \triangle መረሐ$  ክኸውን ዮ ይኸእል?



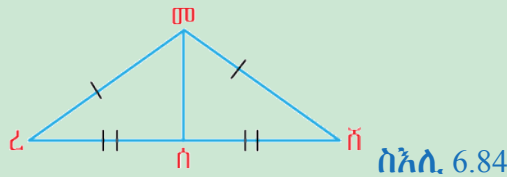
ስእሊ 6.82



ስእሊ 6.83

12. ኣብ ስእሊ 6.83  $\overline{ሀለ} \equiv \overline{ሀሐ}$  ፣  $\overline{ለመ} \equiv \overline{ሐመ}$  እንተኾይኑ  $\angle ለሀመ \equiv \angle ሐሀመ$  ምኻኑ ኣርእዩ።

13. ኣብ ስእሊ 6.84  $\overline{መረ} \equiv \overline{መሸ}$  ፣  $\overline{ረለ} \equiv \overline{ሸለ}$  ።  $\varphi(\angle ሸ) = 65^\circ$  እንተኾይኑ  $\varphi(\angle ረ)$  ክንደይ እዩ?



ስእሊ 6.84

14. 2000 ሊትር ክንደይ ሜ<sup>3</sup> ይኸውን?

15. 50,000 ሳ.ሜ<sup>2</sup> ብሜ<sup>2</sup> እንትግለፅ ክንደይ ይኸውን?

© Mo Not to