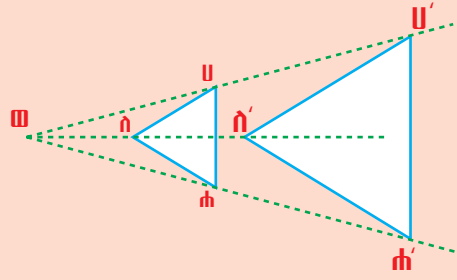


ምዕራፍ

4



ተመሳሰሎት ምስልታት

ዕሳማ እዚ ምዕራፍ

ተምሃሮ ኣብ መወዳእታ እዚ ምዕራፍ

- ኣምሮ ተመሳሰሎት ምስልታት ትፈልጡ።
- ስቡስ ኩርናዓት ተመሳሰሎት ዝገብሮም ኹነታት ትርጽኡ።
- ፊተ ነታት ተጠቐሞኩም ክበተ ስቡስ ኩርናዓት ተመሳሰሎት ምዃናምን ዘደምዃናምን ተረጋግጹ።

ቀንዲ ትሕዝታት

4.1. ተመሳሰሎት ጸፍሓዊ ስልታት

4.2. ተመሳሰሎት ስቡስ ኩርናዓት

ቁጠሬ ቃሳት

መጠቓ ስሊ, መስመዳ, ምዕራፍ 4

መጀተዋ

አብ ዕለታዊ መነባብሮና ምስልታት ርኢና ይመሳሰሉ እዮም እንትንብል ሓደ ዓይነት ስርሒት ወይ ድማ ቅርፂ አለዎም ማለትና እዩ። ሓደ ዓይነት ቅርፂ ዘለዎም ማለትና ግና ናይ ግድን ሓደ ዓይነት ዓቕን አለዎም ማለትና አይኮነን። ስለዚ ኣብዚ ምዕራፍዚ ክልተ ፀፍሓዊ ምስልታት ብሒሳብ ተመሳሰልቲ እዮም ዘብሎም እንታይ ከምዝኾነ ክትመሃሩ ኢኹም።

4.1 ተመሳሳሪት ፀፍሓዊ ምስልታት



ቁጠራ ታሳት

ምዕባይ ምስሊ
ዓቕነ ዝምድና
ምንኣስ ምስሊ
መራብሒ ሚዛን
ተመሳሳሪት ስሎስ ኩርናዓት

መኻይድቲ ጎንታት
መጠነ ዝምድና ጉንታት
መኻይድቲ ኩርናዓት
ተመሳሳሪት ፀፍሓዊ ምስልታት

4.1.1 ስእሳዊ መግስፅን ትርጉም ተመሳሳሪት ምስልታትን


ንጥፈት 4.1

ነዞም ዝስዕቡ ሕድሕድ ፅምዲ ምስልታት ብምርኣይ ሓዲኡ ምስሊ ምስቲ ካሊእ ዝመሳሰል ምዃኑን ዘይምዃኑን ወስኑ።

ሀ.  ስእሊ 4.1

ለ.  ስእሊ 4.2

ሐ.  ስእሊ 4.3

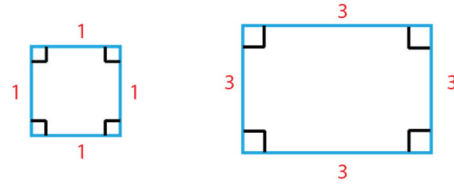
መ.  ስእሊ 4.4

ራ.  ስእሊ 4.5

ምዕራፍ 4 - ተመሳሳይነት ምስልታት

አብቲ ንጥፊት ዘለዉ ዕምዲ ምስልታት ሓደ ዓይነት ቅርጺ ኣለዎም። ሓደ ምስሊ ካብቲ ካሊኡ ብምግዛፍ ወይ ድማ ብምንኣስ እንረኽቦ እንተኾይኑ እቶም ምስልታት **ተመሳሳልቲ** እዮም ይበሃሉ።

እስቲ መኻይድቲ ጎንታትን መኻይድቲ ኩርናዓትን እዞም ዝስዕቡ ምስልታት ንርኣ። ክልተ ትርብዒታት



ስእሊ 4.6

እቶም ምስልታት ትርብዒታት ስለዝኾኑ ዓቕን ሕድሕድ ኩርናዕ ሕድሕድ ምስሊ 90° እዮ።

ስለዚ መኻይድቲ ኩርናዓት እቶም ምስልታት ቀንጨ እዮም።(1)

ዓቕን ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት እቶም ምስልታት እንትንርኢ ድማ

$$\frac{\text{ካ. ዓብዪ ትርብዒት}}{\text{ካ. ንእሽተይ ትርብዒት}} = \frac{3}{1} = \frac{3}{1} = \frac{3}{1} = \frac{3}{1} = 3 ::$$

$$\frac{\text{ካ. ንእሽተይ ትርብዒት}}{\text{ካ. ዓብዪ ትርብዒት}} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3} ::$$

ስለዚ መኻይድቲ ጎንታት እቶም ምስልታት ተመጣጠንቲ እዮም።(2)

ትርጉም 4.1

ክልተ ሓደ ዓይነት በዝሒ ጎንታት ዘለዉዎም ጎንታት ተመሳሳይነት እዮም ዝበሃሉ፡

1. መኻይድቲ ኩርናዓት እቶም ጎንታት ቀንጨ፤
2. መኻይድቲ ጎንታቶም ተመጣጠንቲ እንተኾይኖምን እዮ።

ክልተ ጎንታት \triangle_1 ን \triangle_2 ን ተመሳሳልቲ ምኻኛም ንምግላፅ ምልክት ~ ንጥቀም።

$\triangle_1 \sim \triangle_2$ ኣልካ ድማ ይፅሓፍ።

ኣብነት 1: ዝስዕቡ ጎንታት ተመሳሳልቲ ምኻኛም ኣርእዩ።

ስእሊ 4.7

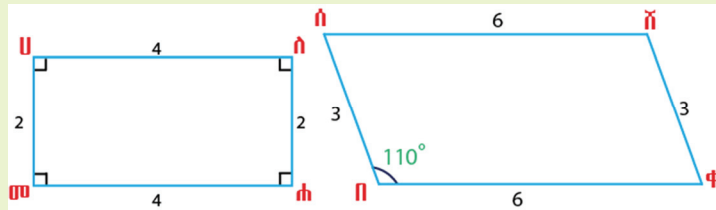
ፍታሕ: ጎንታትን ኩርናዓትን ህለሐመን ቸከበተ ን ክነነፃፅር እንተለና

$$1. \frac{\overline{ሀለ}}{\overline{ቸከ}} = \frac{\overline{ለሐ}}{\overline{ከበ}} = \frac{\overline{ሐመ}}{\overline{በተ}} = \frac{\overline{መሀ}}{\overline{ተቸ}} = 2::$$

2. $\angle ሀ \equiv \angle ቸ$; $\angle ለ \equiv \angle ከ$; $\angle ሐ \equiv \angle በ$ እዩ:: [$\angle መ \equiv \angle ተ$ ምዃኑ ኸ ምርኣይ ዶ ትኸእሉ?

ካብዚ መኻይድቲ ኩርናዓት እውን ቀንጨ እዮም:: ስለዚ በቲ ዝተውሃበ መግለፂ መሰረት ህለሐመ ~ ቸከበተ እዩ::

ኣብነት 2: ዝስዕቡ ፅምዲ ምስልታት ርቡፅ ኩርናዕ ተመሳሰልቲ ምዃኖምን ዘይምዃኖምን ፈትሹ::



ስእሊ 4.8

ፍታሕ: ጎንታት ህለሐመ ምስ መኻይድቲ ጎንታት ሰሸቀበ ክነነፃፅር እንተለና:

$$\frac{\overline{ሀለ}}{\overline{ሰሸ}} = \frac{\overline{ለሐ}}{\overline{ሸቀ}} = \frac{\overline{ሐመ}}{\overline{ቀበ}} = \frac{\overline{መሀ}}{\overline{በሰ}} = \frac{2}{3}$$

ምዃኑ መኻይድቲ ጎንታት እቶም ጎንባት ተመጣጠንቲ ምዃኖም ንዕዘብ::

ይኹን እምበር መኻይድቲ ኩርናዓት ከምቲ ትርእዮም ቀንጨ ኣይኮኑን::

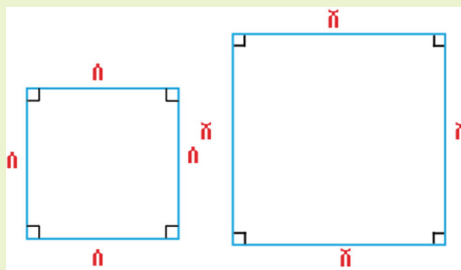
ስለዚ ጎንባት ህለሐመ ን ሰሸቀበ ን ተመሳሰልቲ ኣይኮኑን::

መዘኻኸራ:

ጎንታትን ኩርናዓትን ህለሐመ ን ሰሸቀበ ን እንትነነፃፅር ህለ ምስ ሰሸ ፣ ለሐ ምስ ሸቀ ፣ ሐመ ምስ ቀበ ፣ ከምኡውን መሀ ምስ በሰ መኻይድቲ ጎንታት እንትኸኑ፣ $\angle ሀ$ ምስ $\angle ሰ$ ፣ $\angle ለ$ ምስ $\angle ሸ$ ፣ $\angle ሐ$ ምስ $\angle ቀ$ ፣ $\angle መ$ ፣ ምስ $\angle በ$ ድማ መኻይድቲ ኩርናዓት እዮም::

ኣብነት 3: ዝኸኑ ትርብዒታት ተመሳሰልቲ ምዃኖም ኣርእዩ::

ፍታሕ: እንተድኣ ጎንታት እቶም ትርብዒታት ሰ ን ሸ ን ኸይኖም



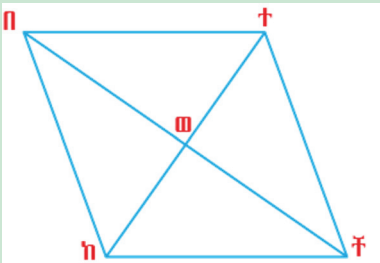
ስእሊ 4.9

ምግባጥ ከምዝካኦል

1. መጠነ ዝምድና ዝኾኑ መኻይድቲ ጎንታት እቶም ትርብዓታት $\frac{\acute{\alpha}}{\grave{\alpha}}$ ወይ ድማ $\frac{\grave{\alpha}}{\acute{\alpha}}$ እዩ።
2. ዓቕን ሕድሕድ ኩርናዕ እቶም ትብርዒታት እውን 90° ስለዝኾነ መኻይድቲ ኩርናዓት ቀንጨ እዮም። ስለዚ እቶም ትርብዒታት ተመሳሳልቲ እዮም።

መልመዲ 4.1

1. ነዞም ዝስዕቡ ምሉእ ሓሳባት ትኽክል ዝኾኑ ሓቂ ስሕተት ዝኾኑ ድማ ጌጋ እናበልኩም መልሱ።
 - ሀ. ክልተ ቀንጨ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ እዮም።
 - ለ. ክልተ ምዕሩይ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ እዮም።
 - ሐ. ክልተ ክልኤ-ማዕረ ጎኒ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ እዮም።
 - መ. ክልተ ሬክታንግላት ተመሳሳልቲ እዮም።
 - ረ. ዝኾነ ጎነብ ምስ ባዕሉ ተመሳሳሊ እዩ።
 - ሰ. ኩሎም ትርብዒታት ተመሳሳልቲ እዮም።
2. እዚ ዝስዕብ ምስሊ ፓራለሎግራም ኮይኑ ሰያፋቱ ድማ ኣብ ነጥቢ ወ ዝራኽቡ እንተኾይኖም ካብዚ ፓራለሎግራም ክልተ ዕምዲ ተመሳሳልቲ ስለ-ስ ኩርናዓት ድለዩ። ንመልስኹም ድማ ምኽንያት ኣቕርቡ።



ስእሊ 4.10

3. ጎንታት ሓደ ርቡዕ ኩርናዕ 3፣ 5፣ 7 ን 9ን ሳ.ሜ እዮም። ነዚ ርቡዕ ኩርናዕ እዚ ተመሳሳሊ ዝኾነ ርቡዕ ኩርናዕ ንውሓት እቲ ዝነውሐ ጎኑ 12ሳ.ሜ እንተኾይኑ ንውሓት እቶም ካልኦት ጎንታት እዚ ርቡዕ ኩርናዕ ድለዩ።
4. Δ ሀለሐ እንተተዋሂቡ፣ ካብዚ ዝተውሃበ ስለ-ስ ኩርናዕ
 - ሀ. ዝዓበዩ ለ. ዝነኣሰን
 ተመሳሳሊ ስለ-ስ ኩርናዕ ብኸመይ ምስኣል ይክኣል?
5. ሓደ ሬክታንግል ሀለሐመ ተዋሂቡ ዓቕኑ ካብቲ ዝተውሃበ ሬክታንግል
 - ሀ. ዝዓበዩ
 - ለ. ዝነኣሰን ተመሳሳሊ ዝኾነን ሬክታንግል ብኸመይ ምስኣል ይክኣል?

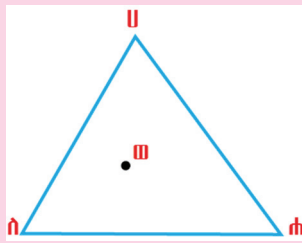
6 ወርዲን ቁመትን ሓደ ሬክታንግል 4 አሃድን 6 አሃድን እየም። ሕድሕድ ጎረ እቲ ሬክታንግል ብ2 አሃድ እንተዕቢናዮ እቲ ዝግበዮ ሬክታንግል ምስቲ ዝተውሃበ ሬክታንግል ተመሳሳሊ ዶ ይኸውን? ንምንታይ?

4.1.2 መራብሒ ሚዛንን ዓቕነ ዝምድናን

ሕዚ ድማ ምስልታት ብምግዛፍ ይኹን ብምንኣስ ተመሳሰልቲ ምስልታት ብኸመይ ከምንረክብ ክንርኢ ኢና።

ንጥፈት 4.2

ዘድልዩ መሳርሕታት፡- መስመራ፣ እርሳስ፣ ኮምፖስን ፕሮትራክተርን
ዝድለ፡ ነዚ ዝስዕብ ስሉስ ኩርናዕ ሀለሐ ኣግዚፍካ ተመሳሳሊ ዝኾነ ስሉስ ኩርናዕ ምስራሕ



ስእሊ 4.11

መጀመርታ ነዚ ስሉስ ኩርናዕ ናብ ወረቐት ቅድሐ። ብምቕጻል ድማ ነዞም ዝስዕቡ ስርሐ።

1. ጨረር \overline{wu} ኣቐሚጥኩም ኣብቲ ጨረር ንውሓቱ $2\overline{wu}$ ዝኾነ ነጥቢ ከ ኣቐምጡ።
2. ጨረር \overline{wa} ኣቐሚጥኩም ኣብቲ ጨረር ንውሓቱ $2\overline{wa}$ ዝኾነ ነጥቢ ብ ኣቐምጡ።
3. ጨረር \overline{wh} ኣቐሚጥኩም ኣብቲ ጨረር ንውሓቱ $2\overline{wh}$ ዝኾነ ነጥቢ ተ ኣቐምጡ።
4. ውሱን መስመራት \overline{hw} ፣ \overline{aw} ን \overline{ah} ን ስኣሉ።
5. ንውሓት ሰለስቲኦም ጎንታት Δ ሀለሐ ን Δ ከበተ ን ዓቅኑ።
6. ከምኡውን ኩርናዓት እቶም ስሉስ ኩርናዓት ዓቅኑ።

ካብዚ ንጥፈት'ዚ

- ብዛዕባ መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት እቶም ስሉስ ኩርናዓት እንታይ ተግዚብኩም?
- ብዛዕባ መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ኩርናዓት እቶም ስሉስ ኩርናዓት ኸ እንታይ ተግዚብኩም?
- ብዛዕባ እቶም ስሉስ ኩርናዓት እንታይ ምባል ይክኣል?

ምዕራፍ 4 - ተመሳሳይ ምስልታት

ካብቶም ዓቕናት እቶም ጎንታትን ኩርናዓትን፡

1. መኻይድቲ ኩርናዓት እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት ቀንጨ እዮም።

2. መኻይድቲ ጎንታት እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት እውን ተመጣጠንቲ እዮም።

ማለት $\angle U \equiv \angle H$ ፣ $\angle A \equiv \angle I$ ፣ $\angle H \equiv \angle T$ ።

$$\text{ከምኡውን } \frac{\overline{HU}}{\overline{UA}} = 2 \text{፣ } \frac{\overline{AI}}{\overline{IH}} = 2 \text{፣ } \frac{\overline{HT}}{\overline{TH}} = 2 \text{።}$$

እዚ ማለት ብመሰረት መግለጺ ተመሳሳይነት፣ እቶም ክልተ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳይቲ እዮም።

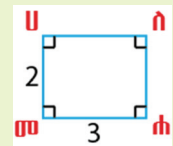
መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት ቀዋሚ ኣሃዝ ዓቕነ ዝምድና ወይ ደማ መራብሒ ሚዛን ተባሂሎ ይጻፈዎ።

ንኣብነት ኣብ ላዕሊ ዝሰራሕኹምዎ ንጥፈት እንተወሲድኩም መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት 2 ስለዝኾነ መራብሒ ሚዛን እዚ ተመሳሳይነት 2 እዩ ንብል።

ገ.ብ: መራብሒ ሚዛን ሰዕሲ 1 እንተኾይኑ ምግዛፍ ዝገልጸ እንትኾን፣ ትሕቲ 1 እንተኾይኑ ደማ ምንኣስ እዩ ዝገልጸ።

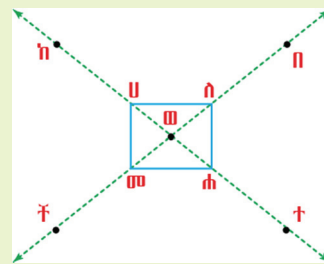
ኣብነት 4: ነዚ ዝስዕብ ሬክታንግል ብመራብሒ ሚዛን 3 ኣዕብዩ።

ፍታሕ: ኣብ ውሽጢ እቲ ሬክታንግል ሀለሐመ ዝኾነ ነጥቢ ወ ኣቕምጡ። ስእሊ 4.12

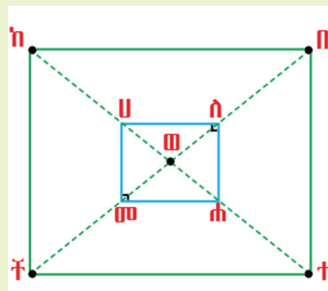


ቀዲልኩም ደማ ካብ ወ ብምብጋስ ጨረራት \overline{UW} ፣ \overline{WH} ፣ \overline{WA} ን \overline{WU} ን ስኣሉ።

ድሕሪ እዚ ኣብ ሕድሕድ ጨረር ወከ = $3\overline{UW}$ ፣
 ወበ = $3\overline{WH}$ ፣ ወተ = $3\overline{WA}$ ከምኡውን
 ወቸ = $3\overline{WU}$ ገይርኩም ነጥብታት ከ፣ በ፣ ተን ቸን ኣብ ሕድሕድ ጨረር ኣቕምጡ።



ድሕሪኡ ደማ ነጥብታት ከ፣ በ፣ ተን ቸን ብምትሕሓዝ ርቡዕ ኩርናዕ ከበተቸ ስኣሉ። ስእሊ 4.13



ስእሊ 4.14

እዚ ዝረኽብኩምዎ ምስሊ ካብ ሬክታንግል ሀለሐመ ብመራብሒ ሚዛን 3 ዝገዘፈ ሬክታንግል እዩ።

ዕዮ 7ኛስ 4.1

ብጉጅለ ኾይንኩም ነጥቢ ወ ካብቲ ሬክታንግል ወፃኢ እንተኾይኑ ነቲ ዝተውገበኩም ሬክታንግል ምዕባይ ዝከኣልን ዘይከኣልን ምጵኑ ተመያየጡ።

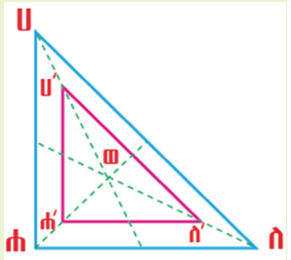
ኣብነት 5: ዝስዕብ ስሉስ ኩርናዕ ሀለሐ መራብሒ ሚዛን $\frac{1}{2}$ ተጠቒምኩም ኣንእሱዎ።

ፍታሕ: ነጥቢ ወ ኣብ ውሽጢ እቲ ስሉስ ኩርናዕ ብምውሳድ ብ ሀ፣ ለን ሐን ዝሓልፉ ጨረራት ኣቐምጡ።

ቀዲልኩም ኣብ ሕድሕድ ጨረር \vec{OU} ፣ \vec{OA} ን \vec{OH} ን $OU' = \frac{1}{2}OU$ ፣ $OA' = \frac{1}{2}OA$ ን $OH' = \frac{1}{2}OH$ ን መሰረት ብምግባር ነጥብታት ሀ'፣ ለ'፣ ሐ' ኣቐምጡ።

ሀ'፣ ለ' ን ሐ'ን ብምትሕሓዝ ድማ ስሉስ ኩርናዕ ሀ'ለ'ሐ' ሰኣሉ።

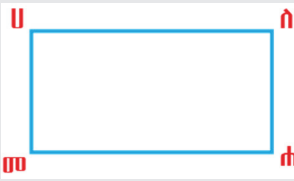
ዝሰኣሉኩምዎ ስሉስ ኩርናዕ ሀ'ለ'ሐ' ፍርቂ ስሉስ ኩርናዕ ሀለሐ እዩ።



ስእሊ 4.15

ዕዮ 7ኛስ 4.2

ቅድም ክብል ዝረኣኹምዎም ኣብነታት መሰረት ብምግባር ነዚ ዝስዕብ ሬክታንግል ብመራብሒ ሚዛን $\frac{1}{3}$ ኣንእሱ።



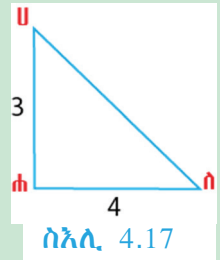
ስእሊ 4.16

ገ.ብ ወ ኣብ ማእኸል ክኸውን እንተደሊና ናይ ክልቲኦም ሰዶፍ መስመራት መራኽቢ ነጥቢ ምውሳድ ይከኣል እዩ። እንተዘይኮይኑ ግና ወ ኣብ ውሽጢ እቲ ምስሊ ኣብ ዝኾነ ቦታ ክኸውን ይኽእል እዩ።

ቅድም ክብል ካብ ዝሰራሕናዮም ኣብነታት ዘንኣሰናዮ ይኹን ዘዕበናዮ ምስሊ ምስቲ ናይ መጀመርታ ምስሊ ተመሳሳሊ እዩ። እቲ መራብሒ ሚዛን ድማ መጠነ ዝምድና እቶም መኻይድቲ ጎንታት ምጵኑ ንዕዘብ።

መስመሩ 4.2

1. ነዚ ኣብ ታሕቲ ዘሎ ስለ-ስ ኩርናዕ ሀለሐ ኣብ ደፍተርኩም ቀዲሕኹም ብመራብሒ ሚዛን 3 ኣዕብዩ።



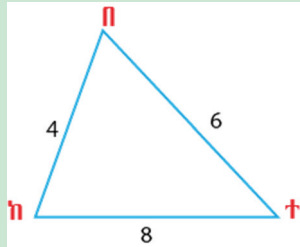
ስእሊ 4.17

2. እዚ ዝስዕብ ፓራሊሎግራም ሀለሐመ ኣብ ደፍተርኩም ቀዲሕኹም ብመራብሒ ሚዛን 2 ኣዕብዩ።



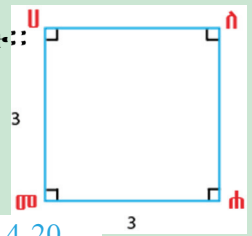
ስእሊ 4.18

3. ነዚ ኣብ ታሕቲ ዘሎ ስለ-ስ ኩርናዕ በከተ ኣብ ደፍተርኩም ብመራብሒ ሚዛን $\frac{1}{4}$ ኣንእሱ።



ስእሊ 4.19

4. ነዚ ዝስዕብ ትርብዒት ሀለሐመ ብመራብሒ ሚዛን $\frac{1}{3}$ ኣንእሱ።



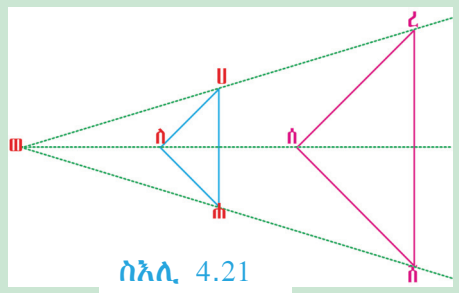
ስእሊ 4.20

5. ካብ 1 ክሳብ 4 ኣብ ዝሰራሕኹምዎ ስራሕ መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት ሕድሕድ ምስሊ ድለዩ። እንታይ ተግዚብኩም?

6. ኣብ ዝስዕብ ምስሊ ነጥቢ ወ ኣብ ደገ Δ ሀለሐ ይርከብ። ኣብ ወሀ፣ ወለን ወሐን ኣብ ዘለዉ ጨረራት ወረ = 2(ወሀ)፣ ወሰ = 2(ወለ) ን ወሸ = 2(ወሐ)ን ዘማልኡ ነጥብታት ረ፣ ሰን ሸን ብምቕማጥ Δ ረሰሸ ስኣሉ።

ሀ. ብዛዕባ መኻይድቲ ኩርናዓት እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት እንታይ ምባል ትኽእሉ? (ኩርናዓቶም ብምዕቃን ኣወዳድሩ)።

ለ. ብዛዕባ መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት እንታይ ምባል ትኽእሉ? (ጎንታቶም ብምዕቃን ኣወዳድሩ)።



ስእሊ 4.21

4.2 ተመሳሳይነት ስሉስ ኩርናዓት



ቋቋሚ ቃላት

ተመሳሳይነት ስሉስ ኩርናዓት	ኩኩ ፈተነ ተመሳሳይነት	መጠነ ዝምድና ዙርያ
ፈተነ ተመሳሳይነት ዓቕነ ዝምድና	ዙርያ ስሉስ ኩርናዓት	መጠነ ዝምድና ስፍሐት
ጎጎጎ ፈተነ ተመሳሳይነት	ስፍሐት ስሉስ ኩርናዓት	
ጎኩጎ ፈተነ ተመሳሳይነት	መጠነ ዝምድና ጎንታት	

4.2.1 ምስሳይ ተመሳሳይነት ስሉስ ኩርናዓት

ኣብ ዝሓለፈ ንኡስ ምዕራፍ ብዛዕባ ተመሳሳይነት ፀፍሓዊ ምስልታት ተማሂርኩም ኢኹም፡ ስሉስ ኩርናዓት እቶም መሰረታዊ ፀፍሓዊ ምስልታት ስለዝኾኑ ነዚኣም ፍሉይ ጠመተ ብምሃብ ክትመሃሩ ኢኹም።

ንጥፈት 4.3

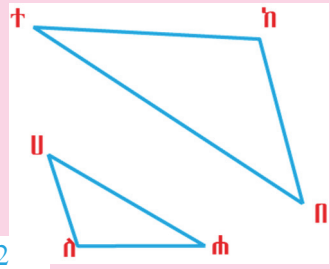
ዕላማ : ምርግጋፅ ተመሳሳይነት ስሉስ ኩርናዓት

ዘድልዩ መሳርሕታት: መስመሪ፣ እርሳስ፣ ኮምፓስ

1. ጎንታትን ኩርናዓትን ዝስዕቡ ስሉስ ኩርናዓት ሀለሐ ን በከተ ን ዓቕኑ። ብምቕፃል

ሀ. መጠነ ዝምድና ንውሓት መኻይድቲ ጎንታት ድለዩ።

ለ. ብዛዕባ ዓቕን መኻይድቲ ኩርናዓት እንታይ ተዓዚብኩም? (ኣብዚ መኻይድቲ ኩርናዓት እንብሎም $\sphericalangle U$ ን $\sphericalangle P$ ን፣ $\sphericalangle A$ ን $\sphericalangle H$ ን፣ $\sphericalangle C$ ን $\sphericalangle T$ ን እዮም።)



ስእሊ 4.22

ሐ. እቶም መኻይድቲ ጎንታት እንተለዋዊጥኩምዎም፣ ማለት ከክንዲ Δ ሀለሐ ን Δ በከተ ን Δ ሀለሐ ን Δ ከበተ ን እንተወሲድኩም እንታይ ለውጢ ትዕዘቡ?

መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት ሓደ ዓይነት ዶ ይኸውን? ዓቕን መኻይድቲ ኩርናዓት ኽ ማዕረ ዝኾን ዶ ይመስለኩም?

2. እንታይነት ተመሳሳይነት ስሉስ ኩርናዓት ዕሓፉ።

እቲ ንጥፈት ብትኽክል እንተሰራሒኹም ኣብዞም ዝስዕቡ መደምደምታ ምብፃሕ ይከኣል።

ሀ. መኻይድቲ ኩርናዓት Δ ሀለሐን Δ በከተን ቀንጨሊ እዮም። እዚ ማለት $\sphericalangle U \equiv \sphericalangle P$ ፣ $\sphericalangle A \equiv \sphericalangle H$ ፣ $\sphericalangle C \equiv \sphericalangle T$ እዮም።

ለ. መካይድቲ ጎንታት እውን ተመጣጠንቲ እዮም።

እዚ ማለት ሓደ ዓይነት መጠነ ዝምድና ማለት $\frac{\overline{ሀላ}}{\overline{በክ}} = \frac{\overline{ለሐ}}{\overline{ከተ}} = \frac{\overline{ሀሐ}}{\overline{በተ}}$ እዮም

ዝህቡና።

ከምዚኦም ዓይነት ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ ስለ-ስ ኩርናዓት ይባላሉ።

ስለዚ ተመሳሳልነት ስለ-ስ ኩርናዓት እውን ምስ ተመሳሳልነት ጎንባት ሓደ ዓይነት እዮ።

ትርጉም 4.2

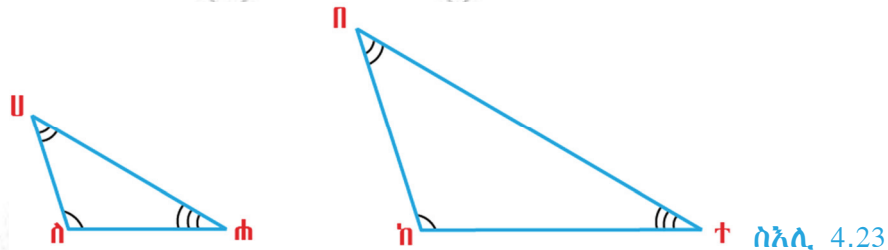
ክስተ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ እዮም ዝበሃሉ እንደሕር መካይድቲ ኩርናዓቶም ቀንጨ ኮይኖምን መካይድቲ ጎንታቶም ተመጣጠንቲ ኾይኖምን እዮ። ምስክርነት ተመሳሳልነት ድማ ~ እዮ።

Δሀለሐን Δበከተን ተመሳሳልቲ ስለ-ስ ኩርናዓት እንተኾይኖም Δሀለሐ ~ Δበከተ ብምግባር ይፀሓፉ። ብመሰረት እቲ ዝተውሃበ መግለጺ Δሀለሐ ~ Δበከተ ክንብል እንተለና

$\angle ሀ \equiv \angle በ፣ \angle ላ \equiv \angle ከ፣ \angle ሐ \equiv \angle ተ$ ከምኡውን

$\frac{\overline{ሀላ}}{\overline{በክ}} = \frac{\overline{ለሐ}}{\overline{ከተ}} = \frac{\overline{ሀሐ}}{\overline{በተ}} = ፈ$ ማለትና እዮ። (ፈ ቀዋሚ ኣሃዝ ዓቕኑ ዝምድና እዮ)።

ብስእሊ እንትቕመጥ

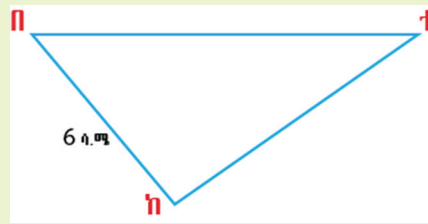
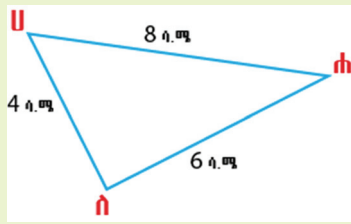


ይኸውን። መካይድቶም ብቐሊሉ ንምዝካር ድማ ነዚ ዝስዕብ ስእሊ ምርኣይ ዮድሊ።



አስተውዕሉ
 ክስተ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ እዮም ዝበሃሉ መካይድቲ ኩርናዓቶም ቀንጨ ክመፀ እንተኾይኖምን መካይድቲ ጎንታቶም ተመጣጠንቲ እንተኾይኖምን እዮ።

ሻብነት 1: $\Delta U\Lambda\text{ሐ} \sim \Delta \Pi\text{ከተ}$ እንተኾይኑ ንውሓት $\overline{ከተ}$ ን ንውሓት $\overline{\Pi\text{ተ}}$ ድለዩ።



ፍታሕ:

ስእሊ 4.24

ዝተውሃበ

ዘድሰ

$\Delta U\Lambda\text{ሐ} \sim \Delta \Pi\text{ከተ}$

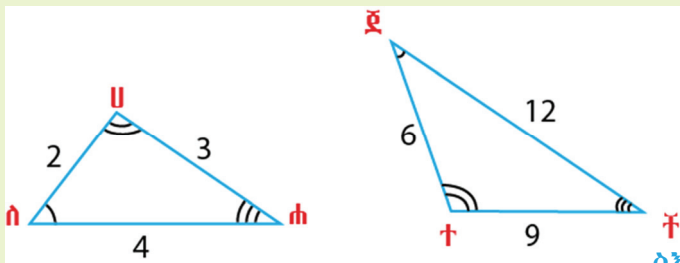
ንውሓት $\overline{ከተ}$ ን $\overline{\Pi\text{ተ}}$

$\Delta U\Lambda\text{ሐ} \sim \Delta \Pi\text{ከተ}$ ስለዝኾነ $\frac{\overline{U\Lambda}}{\overline{\Pi\text{ከ}}} = \frac{\overline{\Lambda\text{ሐ}}}{\overline{ከተ}} = \frac{\overline{U\text{ሐ}}}{\overline{\Pi\text{ተ}}} = 2 ::$

ስለዚ 1. $\frac{\overline{U\Lambda}}{\overline{\Pi\text{ከ}}} = \frac{\overline{\Lambda\text{ሐ}}}{\overline{ከተ}}$
 $\frac{4}{6} = \frac{6}{\overline{ከተ}}$
 $4(\overline{ከተ}) = 6 \times 6$
 $\overline{ከተ} = \frac{36}{4} = 9 \text{ ሳ.ሜ} ::$

2. $\frac{\overline{U\Lambda}}{\overline{\Pi\text{ከ}}} = \frac{\overline{U\text{ሐ}}}{\overline{\Pi\text{ተ}}}$
 $\frac{4}{6} = \frac{8}{\overline{\Pi\text{ተ}}}$
 $4(\overline{\Pi\text{ተ}}) = 6 \times 8$
 $\overline{\Pi\text{ተ}} = \frac{6 \times 8}{4} = 12 \text{ ሳ.ሜ} ::$

ሻብነት 2: ካብዞም ዝስዕቡ መኻይድቲ ኩርናዓትን መኻይድቲ ጎንታትን ፍለዩ። ተመሳሳልቲ ስሉስ ኩርናዓት ድማ ነፃርኩም ኣቐምጡ።



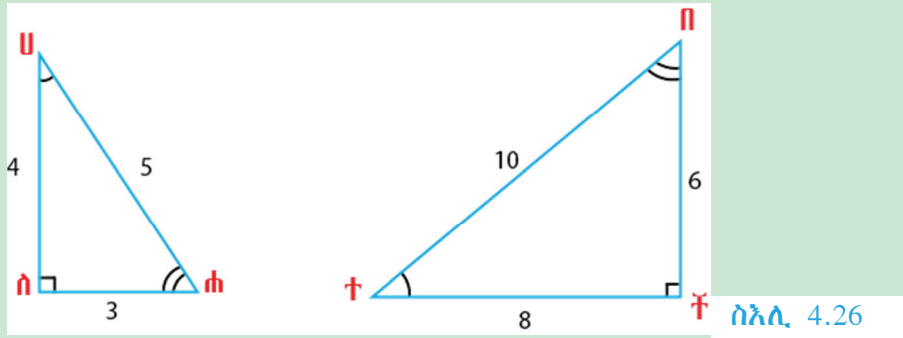
ስእሊ 4.25

ፍታሕ: ነቲ ምስሊ ብምርኣይ $\angle U \equiv \angle ተ$, $\angle \Lambda \equiv \angle ጀ$, $\angle ሐ \equiv \angle ቸ ::$
 መኻይድቲ ጎንታት እንትነፃፍ ድማ $\frac{\overline{U\Lambda}}{\overline{ተጀ}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$; $\frac{\overline{\Lambda\text{ሐ}}}{\overline{ጀቸ}} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ ፤
 ከምኡውን $\frac{\overline{U\text{ሐ}}}{\overline{ተቸ}} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ እዩ። ስለዚ $\frac{\overline{U\Lambda}}{\overline{ተጀ}} = \frac{\overline{\Lambda\text{ሐ}}}{\overline{ጀቸ}} = \frac{\overline{U\text{ሐ}}}{\overline{ተቸ}} ::$

ካብዚ መኻይድቲ ኩርናዓት ቀንጨ ምዃናምን መኻይድቲ ጎንታት ድማ ቀዋሚ መጠነ ዝምድና ከምዘለዎምን ርኢና። ስለዚ $\Delta U\Lambda\text{ሐ} \sim \Delta ተጀቸ$ ምባል ይካኣል እዩ።

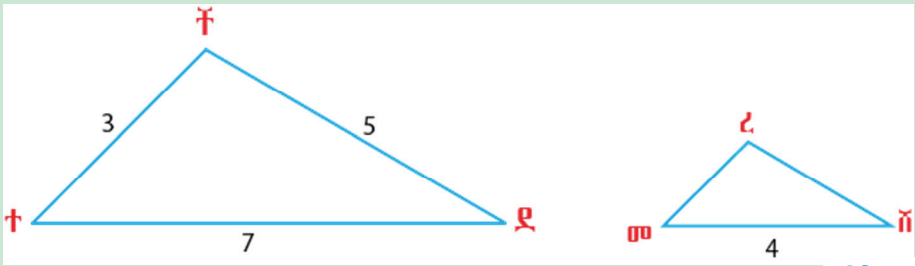
መስመሩ 4.3

1. ቀንጨ ስለ-ስ ኩርናዎት ተመሳሳይነት ምክኛም አርእዩ።
2. $\Delta U\Lambda\alpha \sim \Delta \Pi\eta\tau$ ከምሑውን $\Delta \Pi\eta\tau \sim \Delta \tilde{\alpha}\tilde{\alpha}\tilde{\alpha}$ እንተኾይኑ ብዛዕባ $\Delta U\Lambda\alpha$ ን $\Delta \tilde{\alpha}\tilde{\alpha}\tilde{\alpha}$ ን እንታይ ምባል ይከኣል?
3. ዝስዕቡ ዕምዲ ስለ-ስ ኩርናዎት ተመሳሳይነት ክገብሮም ዝክእል መስርዕ ኣቐምጡ።



ስእሊ 4.26

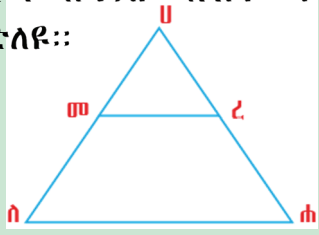
4. $\Delta \tau\tilde{\alpha}\tilde{\alpha} \sim \Delta \sigma\zeta\eta$ እንተኾይኑ ዓቕን ንውሓት $\overline{\sigma\zeta}$ ን $\overline{\zeta\eta}$ ን ድለዩ።



ስእሊ 4.27

5. $\Delta U\Lambda\alpha \sim \Delta \sigma\Pi\tau$ ኮይኖም $\overline{\Lambda\alpha} = 18$ ፣ $\overline{\sigma\tau} = 15$ ፣ $\overline{\Pi\tau} = 12$ ፣ $\overline{\sigma\Pi} = 9$ እንተኾይኖም ዓቕን እቶም ዝተረፉ ጎንታት $\Delta U\Lambda\alpha$ ድለዩ።

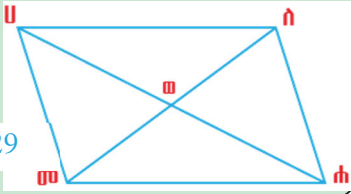
6. ዓቕን ጎንታት ኣደ ስለ-ስ ኩርናዕ 6ሳ.ሜ ፣ ከ ሳ.ሜን 12ሳ.ሜን እዮም። ዓቕን መኻይድቲ ጎንታት ተመሳሳሊኡ ዝኾነ ስለ-ስ ኩርናዕ ድማ ብቐደም ሰዓቦም ቐ ሳ.ሜ፣ 12 ሳ.ሜን 16 ሳ.ሜን እዮም። ዋጋ ከ ን ቐ ን ድለዩ።



ስእሊ 4.28

7. ኣብዚ ዝስዕብ ምስሊ $\Delta U\Lambda\alpha \sim \Delta \sigma\zeta\eta$ እዩ። እንተድኣ $\overline{\sigma\zeta} = 4$ ፣ $\overline{\sigma\zeta} = 3$ ፣ $\overline{\zeta\alpha} = 6$ ፣ $\overline{\Lambda\alpha} = 12$ ኮይኑ ንውሓት $\overline{\sigma\zeta}$ ን $\overline{\zeta\alpha}$ ን ድለዩ።

8. እዚ ዝስዕብ ምስሊ ሀለሐመ ፓራለሎግራም እዩ። $\overline{U\Lambda}$ ን $\overline{\Lambda\sigma}$ ን ኣብ ነጥቢ ወ ዝራኽቡ ሰዓፋት እቲ ፓራለሎግራም እንተኾይኖም $\Delta U\Lambda\alpha \sim \Delta \alpha\omega\sigma$ ምክኛም አርእዩ።



ስእሊ 4.29

4.2.2 ፈተነ ተመሳሳይነት ስሉስ ኩርናዓት

ክልተ ስሉስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ ምኃኛምን ዘይምኃኛምን ንምፍላጥ

- ሀ. መኻይድቲ ኩርናዓት ቀንጨ ምኃኛም ከምኡውን
- ለ. መኻይድቲ ጎንታት ተመጣጠንቲ ምኃኛም ምርግጋፅ የድሊ።

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ስሉስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ ምኃኛምን ዘይምኃኛምን ብቐሊሉ እትፈልጡሉ መንገዲ ክትመሃሩ ኢኹም።

ንጥፊት 4.4

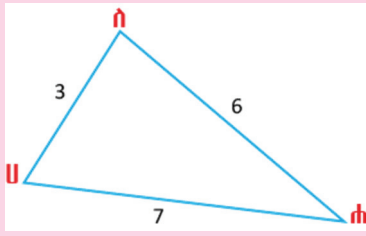
ዕላማ: ስሉስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ ምኃኛም ምርግጋፅ

ዘድልዩ መሳርሕታት: መስመር፣ እርሳስ ፣ ኮምፓስን ፕሮትራክተርን

ብመጀመርታ ነዚ ዝስዕብ ስሉስ ኩርናዕ ናብ ደፍተርኩም ቅድሐ። ንፈላጊ ኩርናዕ ሚዛን 2 ኣዕቢኹም $\Delta U'A'h'$ ቀይሱ። ቀዲልኩም ኩሎም ኩርናዓትን ጎንታትን እቶም ስሉስ ኩርናዓት ዓቅኑ። ዓቕኖም ድማ ኣወዳድሩ።

ሀ. ካብ መጠነ ዝምድና ሕድሕድ መኻይድቲ ጎንታት እቶም ስሉስ ኩርናዓት እንታይ ተዓዚብኩም?

ለ. ብዛዕባ መኻይድቲ ኩርናዓት እቶም ስሉስ ኩርናዓት ከ እንታይ ተዓዚብኩም?



ስእሊ 4.30

ካብዚ ንጥፊት እንርድኦ ቁምነገር ጎንታት ኣደ ስሉስ ኩርናዕ ምስ ጎንታት ዝዓበዩ ስሉስ ኩርናዕ ተመጣጠንቲ እንትኾኑ እቶም ስሉስ ኩርናዓት ቀንጨ ምኃኛም እዩ። ካብዚ ተመጣጣንነት ጎንታት ጥራሕ ብምርኣይ ስሉስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ ምኃኛም ምፍላጥ ይከኣል። እዚ ሓቂ ባዕሊ ዝስዕብ ቲኦሪም ይግለፅ።

ቲኦሪም 4.1 ቲኦሪም ተመሳሳይነት ጎኒ-ጎኒ-ጎኒ / ጎ-ጎ-ጎ/ ጎንታት ኣደ ስሉስ ኩርናዕ ምስ መኻይድቲ ጎንታት ካለእ ስሉስ ኩርናዕ ተመጣጠንቲ እንተኾይኖም እቶም ስሉስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ እዮም።

ኣብነት 3: ዝስዕቡ ስሉስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ ምኃኛም ኣርእዩ።

ስእሊ 4.31

ፍታሕ: መጠነ ዝምድና ሕድሕድ መካይድቲ ጎንታት እንትንርኢ፡

$$\frac{\overline{በክ}}{\overline{ቀተ}} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2} ; \frac{\overline{ክረ}}{\overline{ተመ}} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \text{ ከምኡውን } \frac{\overline{ረበ}}{\overline{መቀ}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \text{ ንረክብ።}$$

እዚ ማለት $\overline{ቀተ} = 2\overline{በክ}$ ፣ $\overline{ተመ} = 2\overline{ክረ}$ ፣ $\overline{መቀ} = 2\overline{ረበ}$ እዩ።

$$\text{ወይ ድማ } \overline{በክ} = \frac{1}{2} \overline{ቀተ} ; \overline{ክረ} = \frac{1}{2} \overline{ተመ} ; \overline{ረበ} = \frac{1}{2} \overline{መቀ} \text{ እዩ።}$$

ስለዚ ብቲኣረም ተመሳሳይነት ጎ - ጎ - ጎ ልበረከ ~ ልቀመተ እዩ።

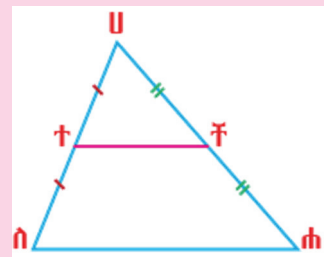
ንጥረት 4.5

ዕላማ: ተመሳሳይነት ስለ-ስ ኩርናዕ ምርግጋዕ

ዘድልዩ መሳርሕታት: መስመሪያ፣ ኮምፓስ፣ እርሳስን ፕሮትራክተርን

ΔUለሐ ናብ ደፍተርኩም ቅድሐ። ኣብ ΔUለሐ ማእኸላት $\overline{ሀለ}$ ን $\overline{ሀሐ}$ ን ዝኾኑ ነጥብታት ተን ቸን ድማ ውሰዱ። ጎንታት ΔUለሐ ን Δሀተቸ ን ኣወዳድሩ።

$$\frac{\overline{ሀተ}}{\overline{ሀለ}} = \frac{\overline{ሀቸ}}{\overline{ሀሐ}} = \frac{1}{2} :: \text{ንምንታይ?}$$



ስእሊ 4.32

ብዛዕባ ኩርናዕ ሀ እንታይ ምባል ይካኣል?

እስቲ ሕዚ ድማ

ሀ. $\overline{ተቸ}$ ን $\overline{ለሐ}$ ን ብመስመሪ ዓቂንኩም $\frac{\overline{ተቸ}}{\overline{ለሐ}}$ ድለዩ።

ለ. \angle ሀተቸ ን \angle ሀለሐ ን ዓቂንኩም ዓቕኖም ኣወዳድሩ። ብምቕጻል ድማ

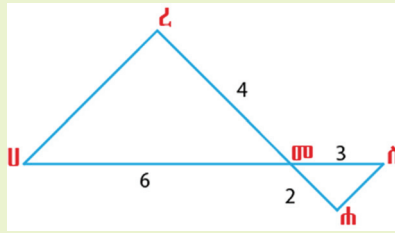
ሐ. \angle ሀቸተ ን \angle ሀሐለ ን ዓቂንኩም ዓቕኖም ኣወዳድሩ። ካብዞም ዓቕኖት እንታይ ተዓዚብኩም?

ኣብቲ ንጥረት ሕድሕድ ዓቕን ብትኸክል እንተዓቂንኩም እዞም ዓቕኖት እዚኣም ጥራሕ ብምውሳድ ΔUለሐ ን Δሀተቸ ን ተመሳሳይነት እዩም ዝኾኑ። ካብዚ ነዚ ዝስዕብ ቲኣረም ምቕማጥ ይካኣል።

ቲሕረም 4.2 ቲኣረም ተመሳሳይነት ጎኒ -ኩርናዕ -ጎኒ /ጎ-ኩ-ጎ/

ክልተ ፅምዲ መካይድቲ ጎንታት ክልተ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመጣጠንትን ሕቕፋት ኩርናዓቶም እውን ቀንጨን እንተኾይኖም እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳይቲ እዮም።

ሻብነት 4: ኣብዚ ዝስዕብ ምስሊ ተመሳሳልቲ ዝኾኑ ስሌ-ስ ኩርናዓት ፍለዩ።



ስእሊ 4.33

ፍታሕ: ΔU መረ ን ΔA መሐን እንተወሲድና

ሀ. $\angle U$ መረ $\equiv \angle A$ መሐ። ንምንታይ?

ለ. $\frac{\overline{U}}{\overline{A}} = \frac{6}{3} = 2$ ከምኡውን $\frac{\overline{መረ}}{\overline{መሐ}} = \frac{4}{2} = 2$ ምዃኑ ማዕረ መጠነ

ዝምድና ከምዘሎ የረጋግፀልና።

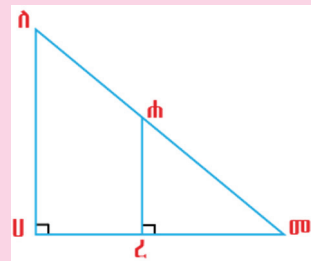
ስለዚ ብቲኣረም ተመሳሳልነት ጎ-ኩ-ጎ ΔU መረ $\sim \Delta A$ መሐ ይኸውን።

ንጥረት 4.6

ዕላማ: ተመሳሳልነት ስሌ-ስ ኩርናዓት ምርግጋዕ

ዘድልዩ መሰርሕታት: መስመሪ፣ እርሳስ፣ ፕሮትራክተርን ኮምፓስን

ዝስዕብ ምስሊ ማኣዝናዊ ኩርናዖም ኣብ ሀን ረን ዝኾኑን ሓባር ኩርናዖም ኣብ ነጥቢ መ ዝኾኑን ΔU መረ ን ΔA መሐን ን ዝሓዘ እዩ። ነዚ ምስሊ ናብ ደፍተርኩም ቀዲሕኹም እዞም ዝስዕቡ ስርሑ።



ስእሊ 4.34

ሀ. $\angle A$ መሐ $\equiv \angle U$ መረ ድዮም? ንምንታይ?

ለ. ኣብ ዝተወሃቡ ስሌ-ስ ኩርናዕ \angle መ እንታይ ትብሉ?

ሐ. ኩሎም ጎንታት ΔU መረ ን ΔA መሐን ዓቅኑ።

መጠነ ዝምድናታት መኻይድቲ ጎንታቶም ድማ ኣወዳድሩ። ማለት

$$\frac{\overline{AU}}{\overline{ሐረ}} = \underline{\hspace{2cm}} ; \frac{\overline{U}}{\overline{ረ}} = \underline{\hspace{2cm}} ; \frac{\overline{A}}{\overline{መ}} = \underline{\hspace{2cm}} ::$$

መ. እንታይ ረኽቡዎ?

ስለዚ ነዚ ዘረጋግፀልና ቲኣረም ድማ ቲኣረም ተመሳሳልነት ኩርናዕ ኩርናዕ ተባሂሉ ይፍለጥ።

ቲሕረም 4.3 ቲኣረም ተመሳሳልነት ኩርናዕ - ኩርናዕ (ኩ-ኩ)

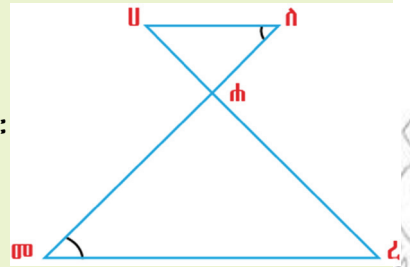
ክልተ ኩርናዓት ሓደ ስሌ-ስ ኩርናዕ ምስ መፃምዶም ዝኾኑ ክልተ ኩርናዓት ካለእ ስሌ-ስ ኩርናዕ ቀንጨ እንተኾይኖም እቶም ስሌ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ እዮም።

ካብነት 5: ኣብ ዝስዕብ ምስሊ $\angle U \equiv \angle C$ እንተኾይኑ ተመሳሳይነት ዝኾነ ስለ-ስ ኩርናዓት ፍለዩ።

ፍታሕ:

ሀ. $\angle U \equiv \angle C$ እዩ። ዝተውሃበ ስለዝኾነ።

ለ. $\angle U \equiv \angle C$ እዩ። ዓምዳዊ ኣንፃራዊ ኩርናዓት ስለዝኾነ።



ስለዚ ብቲኣረም ተመሳሳይነት ኩርናዕ ኩርናዕ $\Delta U \sim \Delta C$ ስእሊ 4.35

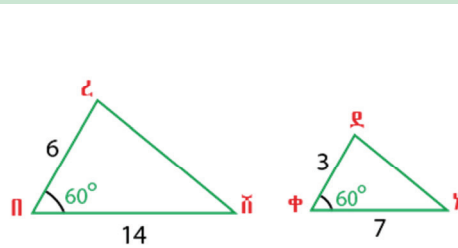
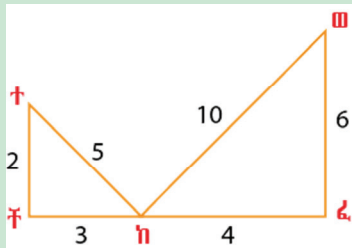
ክሳብ ሕዚ ስለስተ ቲኣረማት ተመሳሳይነት ርኢኹም ኣለኹም፣ ኅ-ኅ-ኅ፣ ኅ-ሱ-ኅ ን ኩ-ኩ ን። ብመሰረት እዚኣም ዝኾነ ዝተውሃቡ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳይነት ምዃናምን ዘይምዃናምን ምርግጋዕ ይከኣል።

መልመዒ 4.4

1. ካብዞም ዝስዕቡ ተመሳሳይነት ዕምዒ ስለ-ስ ኩርናዓት ፍለዩ።

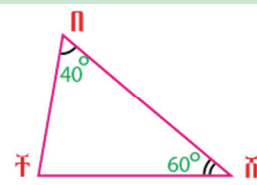
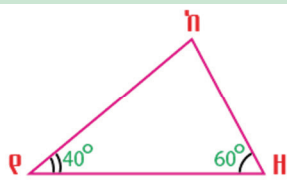
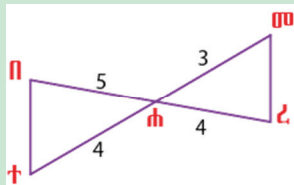
ሀ.

ለ.



ሐ.

መ.

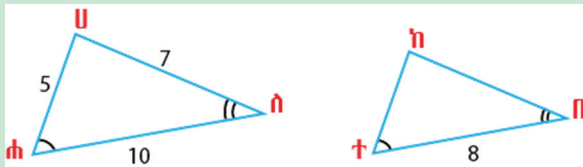


ስእሊ 4.36

2. ዝኾነ ክልተ ምዕራይ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳይነት ምዃናም ኣርእዩ።

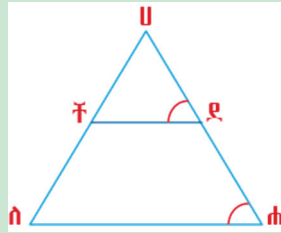
3. ኣብ ΔU ን $\Delta ከቸመ$ ን $\overline{UA} = 16$ ፣ $\overline{UH} = 20$ ፣ $\overline{HK} = 4$ ፣ $\overline{HM} = 5$ ከምኡውን $\angle U = \angle ከ$ እንተኾይኖም እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳይነት ይኾኑ? ንምንታይ?

4. ኣብ ዝስዕብ ምስሊ ንውሓት እቶም ዘይተፈለጡ ኅንታት Δ ከበተ ድለዩ።



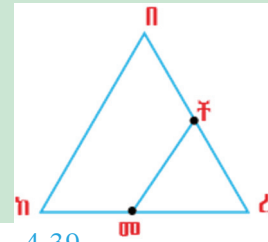
ስእሊ 4.37

5. አብዚ ዝስዕብ ምስሊ ደሐ = 3፣ ሀደ = 7፣ ለሐ = 11፣ ለቸ = 2 ከምኡውን $\angle ሀደቸ \equiv \angle ሀሐለ$ እንተኾይኑ ንውሓታት ቸደ፣ ሀለ፣ ሀቸ ድለዩ።



ስእሊ 4.38

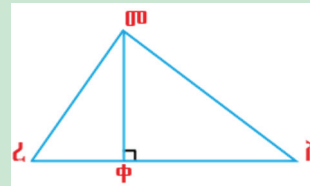
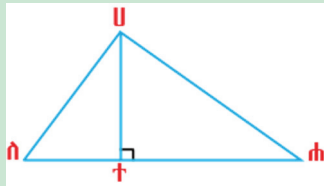
6. አብ $\Delta በከረ$ ፣ $\overline{በረ} = 40$ ፣ $\overline{በከ} = 32$ ፣ $\overline{ከረ} = 48$ እዮም። ነጥቢ ቸን ነጥቢ መን ድማ አብ $\overline{በረ}$ ን $\overline{ከረ}$ ን ዝርከቡ ኮይኖም $\overline{ቸረ} = 30$ ከምኡውን $\overline{መረ} = 36$ እንተኾይኑ።



ስእሊ 4.39

- ሀ. $\Delta በረከ \sim \Delta ቸመ$ ምኃኑ ኣርእዩ።
- ለ. ንውሓት ቸመ ድለዩ።

7. አብዚ ዝስዕብ $\Delta ሀለሐ \sim \Delta መረሸ$ እዩ። ሀተን መቀን ብራኽታት እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት እንተኾይኖም መጠነ ዝምድና ብራኽ እቶም ስለ-ስ ኩርናዓት ምስ መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታት ማዕረ ምኃኑ ኣርእዩ።



ስእሊ 4.40

4.2.3 ዙርያን ስፍሓትን ተመሳሳልቲ ስለ-ስ ኩርናዓት

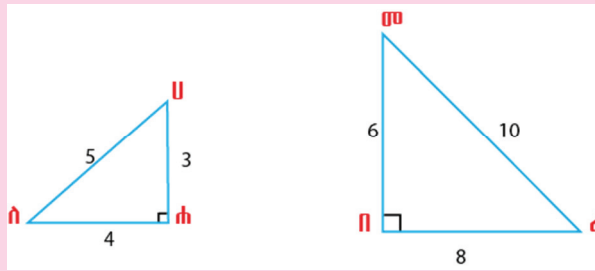
አብ ሕሉፍ ክፍልታት ብዛዕባ ስፍሓትን ዙርያን ዝተፈላለዩ ጎንባት ተማሂርኩም ኢኹም። አብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ድማ ርክብ ዙርያን ስፍሓትን ተመሳሳልቲ ስለ-ስ ኩርናዓት ክንመሃር ኢና።

ንጥረት 4.7

ካብዞም አብ ታሕቲ ተሞሂቦም ዘለዉ ተመሳሳልቲ ስለ-ስ ኩርናዓት $\Delta ሀለሐ$ ን $\Delta መረቀን$

- ሀ. ዙርያ ሕድሕዶም ድለዩ።
- ለ. መጠነ ዝምድና ዙርያኦም ድለዩ።
- ሐ. መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታቶም ምስ መጠነ ዝምድና ዙርያኦም ኣወደድኑ። እንታይ ተግዚብኩም?
- መ. ስፍሓት ሕድሕድ ስለ-ስ ኩርናዕ ድለዩ።
- ረ. መጠነ ዝምድና ስፍሓቶም ድለዩ።

ሰ. መጠነ ዝምድና ስፍሐቶም ምስ መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታቶም ኣወዳድሩ። እንታይ ተግባራት ኩኑ?



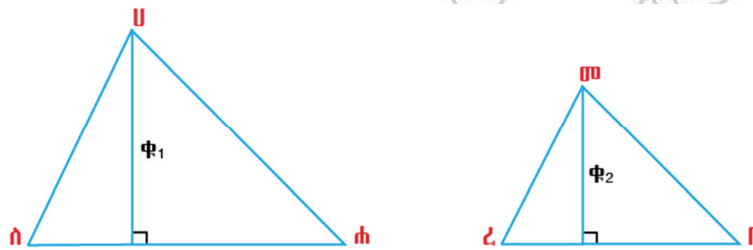
ስእሊ 4.41

ካብዚ ንጥፊት እዚ፡

ሀ. መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ጎንታቶም ምስ መጠነ ዝምድና ዙርይኦም ማዕረ እዮም፤

ለ. መጠነ ዝምድና ስፍሐቶም ምስ ትርብዒት መጠነ ዝምድና ጎንታቶም ማዕረ እዮም።

ሓቅነት እዞም መደምደምታታት እዚኦም ከምዝስዕብ ምርግጋፅ ይከኣል።



ስእሊ 4.42

$\Delta ሀለሐ \sim \Delta መረበ$ ፣ ϕ_1 ን ϕ_2 ን ድማ ብራኸታት እቶም ስሉስ ኩርናዓት እንተድኣ ኸይኖም

$$\frac{\overline{ሀለ}}{\overline{መረ}} = \frac{\overline{ሀሐ}}{\overline{መበ}} = \frac{\overline{ለሐ}}{\overline{ረበ}} = \epsilon::$$

ካብዚ $\overline{ሀለ} = \epsilon(\overline{መረ})$ ፣ $\overline{ሀሐ} = \epsilon(\overline{መበ})$ ፣ $\overline{ለሐ} = \epsilon(\overline{ረበ})$ ።

ስለዚ

ሀ. $\frac{\text{ዙርያ } \Delta ሀለሐ}{\text{ዙርያ } \Delta መረበ} = \frac{\overline{ሀለ} + \overline{ሀሐ} + \overline{ለሐ}}{\overline{መረ} + \overline{መበ} + \overline{ረበ}}$ ፣ ንምንታይ?

$$= \frac{\epsilon(\overline{መረ}) + \epsilon(\overline{መበ}) + \epsilon(\overline{ረበ})}{\overline{መረ} + \overline{መበ} + \overline{ረበ}}$$
 ንምንታይ?

$$= \frac{\epsilon(\overline{መረ} + \overline{መበ} + \overline{ረበ})}{(\overline{መረ} + \overline{መበ} + \overline{ረበ})}$$
 ንምንታይ?

$$= \epsilon::$$
 ንምንታይ?

ካብዚ ዙርያ ልሀለሐ፣ ዙ₁ ብተመሳሳሊ ዙርያ ልመረብ ድማ ዙ₂ እንተኾይኑ $\frac{ዙ_1}{ዙ_2} = ፈ$ ይኸውን ኣሎ ማለት እዩ።

ለ. መጠነ ዝምድና ስፍሐት ክልቲኦም ስሉስ ኩርናዓት ንምድላይ ስፍሐት ልሀለሐ (ሰ₁)፣ ስፍሐት ልመረብ ድማ (ሰ₂) እንተኾይኑ

$$\begin{aligned} \frac{ሰ_1}{ሰ_2} &= \frac{\frac{1}{2}(\overline{ለሐ}) \cdot \Phi_1}{\frac{1}{2}(\overline{ረቦ}) \cdot \Phi_2} \text{ ንምንታይ?} \\ &= \frac{\frac{1}{2}(\overline{ፈ}(\overline{ረቦ}) \times \Phi_1)}{\frac{1}{2}(\overline{ረቦ}) \times \Phi_2} \\ &= ፈ \cdot \frac{\Phi_1}{\Phi_2} \quad ፈ \cdot ፈ = ፈ^2 \quad :: \end{aligned}$$

ካብዚ መጠነ ዝምድና ስፍሐት ትርብዒት መጠነ ዝምድና ብራኽታት ተመሳሰልቲ ስሉስ ኩርናዓት ምኻኑ ንርዳእ። ነዚ ዝስዕብ ሓቂ ምቕማጥ ድማ ይካሄድ።

ቲሻሪም 4.4

መጠነ ዝምድና መኻይድቲ ኅንታት ክልተ ተመሳሰልቲ ስሉስ ኩርናዓት ፈ እንተኾይኑ፤

ሀ. መጠነ ዝምድና ዙርያኦም ፈ ይኸውን።

ለ. መጠነ ዝምድና ስፍሐቶም ድማ ፈ² ይኸውን።

ሻብነት 6: ልሀለሐ ~ ልመረብ ኮይኑ $\overline{ሀለ} = 4ሳ.ሜ$ ፣ $\overline{መረ} = 12ሳ.ሜ$ እንተኾይኑ።

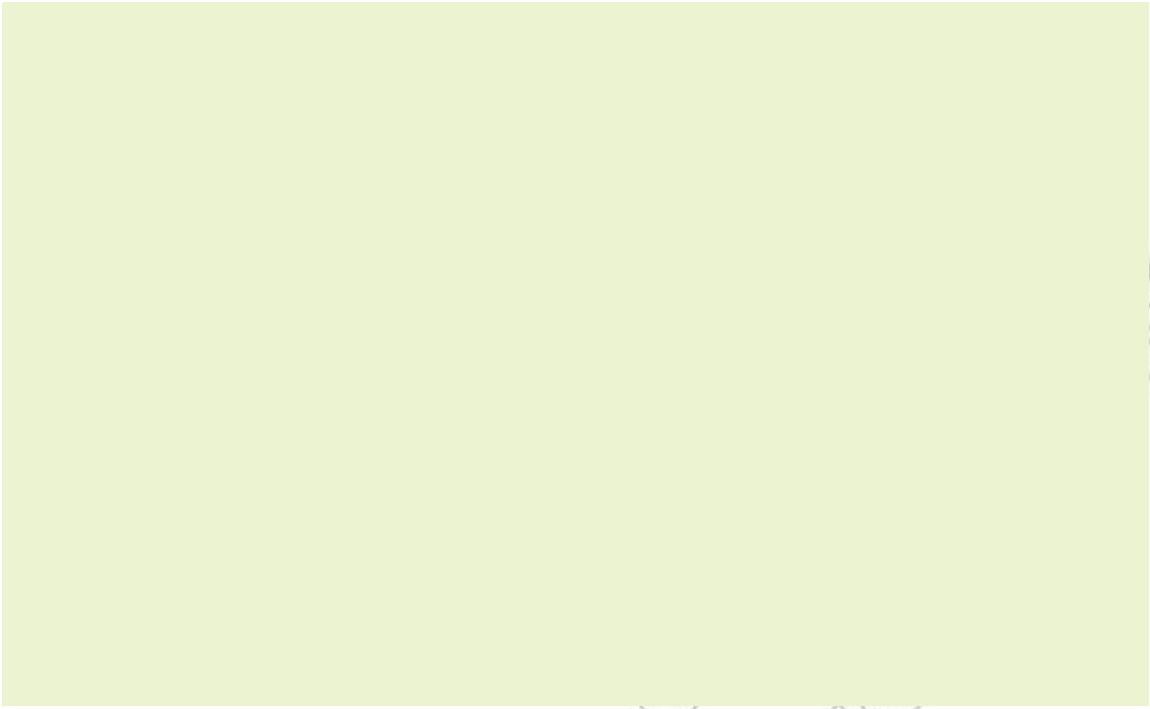
- ሀ.** መጠነ ዝምድና ስፍሐት ልሀለሐ ን ስፍሐት ልመረብ ን ድለዩ።
- ለ.** መጠነ ዝምድና ዙርያ ልሀለሐ ን ዙርያ ልመረብ ን ድለዩ።

ፍታኽ:

ሀ. $ፈ = \frac{\overline{ሀለ}}{\overline{መረ}} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} ::$

ስለዚ $\frac{\text{ስፍሐት ልሀለሐ}}{\text{ስፍሐት ልመረብ}} = ፈ^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9} ::$

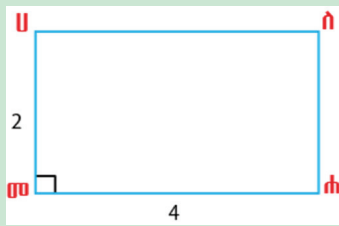
ለ. $\frac{\text{ዙርያ ልሀለሐ}}{\text{ዙርያ ልመረብ}} = ፈ = \frac{1}{3} ::$





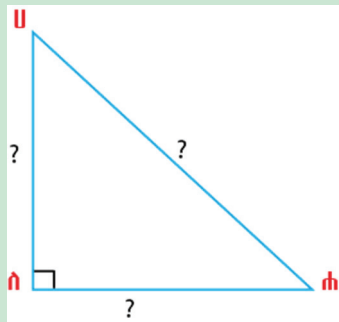
መጠቻ ስሌዳ መልመዳ ምዕራፍ 4

1. ጎንታት ሓደ ሕሙሽ ጎነብ 4፣ 5፣ 6፣ 8 ን 10ሳ.ሜ ን እዮም። እቲ ዝሓፀረ ጎነ ተመሳሳሊ ጎነብ 6ሳ.ሜ እንተኾይኑ ዓቕን ዝተረፉ ጎንታት እቲ ተመሳሳሊ ጎነብ ድለዩ።
2. Δ ሀለሐ ን Δ መረበ ን ተመሳሳልቲ ኾይኖም ዓቕን ሓደ ጎነ Δ መረበ 5 ኢድ እቲ መኻይድቲ ጎነ Δ ሀለሐ እንተኾይኑ፡
 - ሀ. መጠነ ዝምድና ዙርያ ክልቲኦም ስሉስ ኩርናዓት ድለዩ።
 - ለ. መጠነ ዝምድና ስፍሓት ክልቲኦም ስሉስ ኩርናዓት ድለዩ።
3. እዚ ዝስዕብ ሬክታንግል ሀለሐመ መራብሒ ሚዛን 1.5 ብምጥቃም ኣዕብዩ።



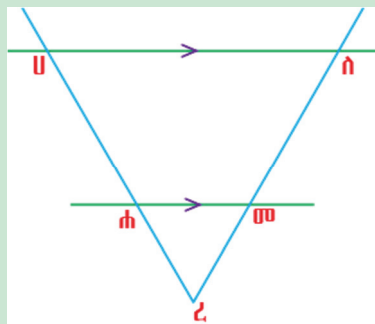
ስእሲ 4.43

4. እዚ ዝስዕብ ስሉስ ኩርናዕ ሀለሐ ብመራብሒ ሚዛን $\frac{1}{3}$ ኣንእሱ።



ስእሲ 4.44

5. ኣብዚ ዝስዕብ ምስሊ $\overline{ሀለ} \parallel \overline{ሐመ}$ ፣ $\overline{መረ} = 6ሳ.ሜ$ ፣ $\overline{ረለ} = 9ሳ.ሜ$ ፣ ከምኡውን $\overline{ሀረ} = 15 ሳ.ሜ$ እንተኾይኑ ዓቕን ሐረ ድለዩ።



ስእሲ 4.45