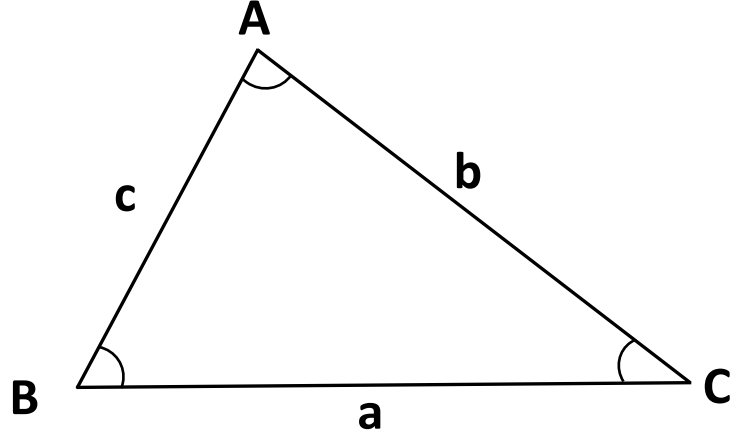


11- SİNÜS VE KOSİNÜS **TEOREMLERİ**

Dik üçgen olmayan durumlarda, bir üçgenin bilinmeyen bir kenar uzunluğunu bulmakta işe yarayan teoremlerdir.

1) KOSİNÜS TEOREMİ

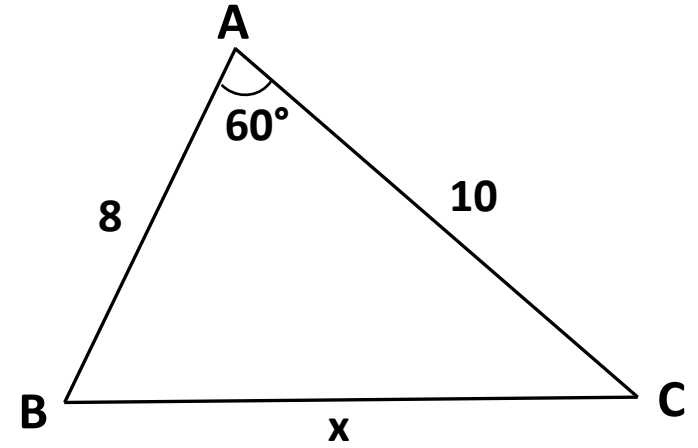


$$a^2 = b^2 + c^2 - 2.b.c.\cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2.a.c.\cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2.a.b.\cos C$$

Ö:



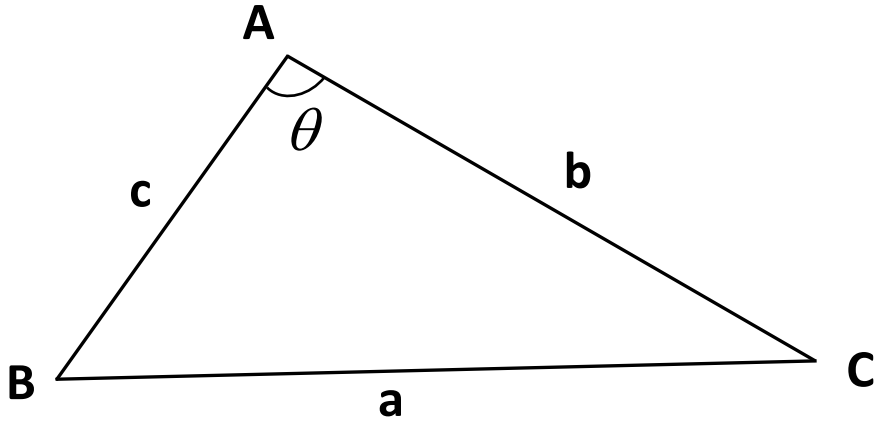
Yukarıdaki ABC üçgeninde

$|AB|=8$ cm, $|AC|=10$ cm

$s(A)=60^\circ$ ise $|BC|=x=?$

$(\cos 60^\circ = 1/2)$

KOSİNÜS TEOREMİ EŞİTSİZLİĞİ

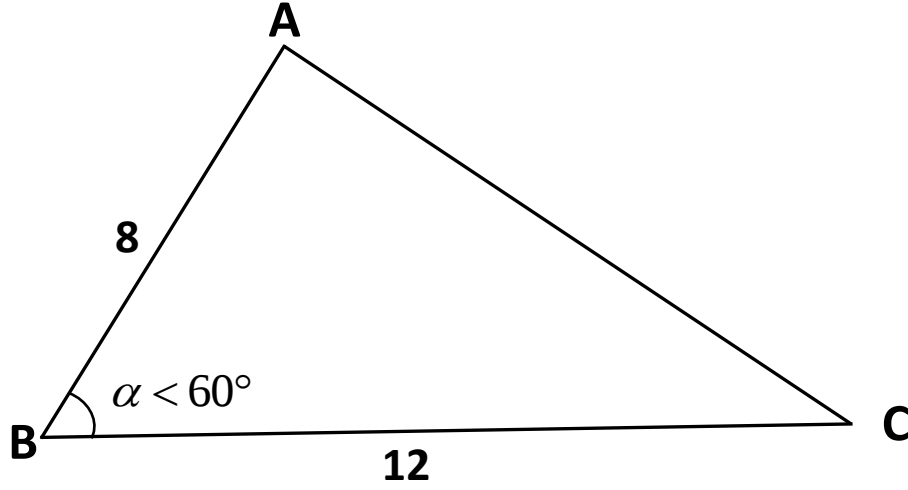


$$s(\angle BAC) = \theta \text{ ise } a^2 = b^2 + c^2 - 2.b.c.\cos A$$

$$s(\angle BAC) < \theta \text{ ise } a^2 < b^2 + c^2 - 2.b.c.\cos A$$

$$s(\angle BAC) > \theta \text{ ise } a^2 > b^2 + c^2 - 2.b.c.\cos A$$

Ö:



ABC üçgeninde

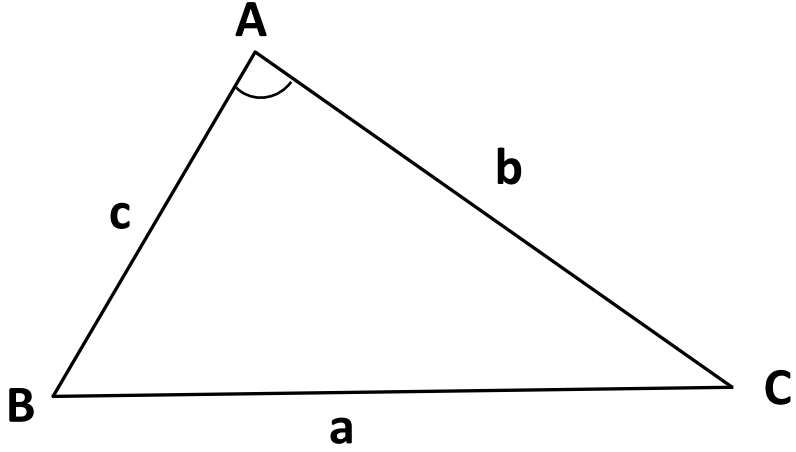
$$s(B) < 60^\circ$$

$$|AB| = 8 \text{ cm}, |BC| = 12 \text{ cm}$$

**Buna göre $\angle(ABC)$ değerinin
alabileceği en büyük tam sayı
değerlerini bulunuz.**

$$(\cos 60^\circ = 0,5)$$

SİNÜS TEOREMİ

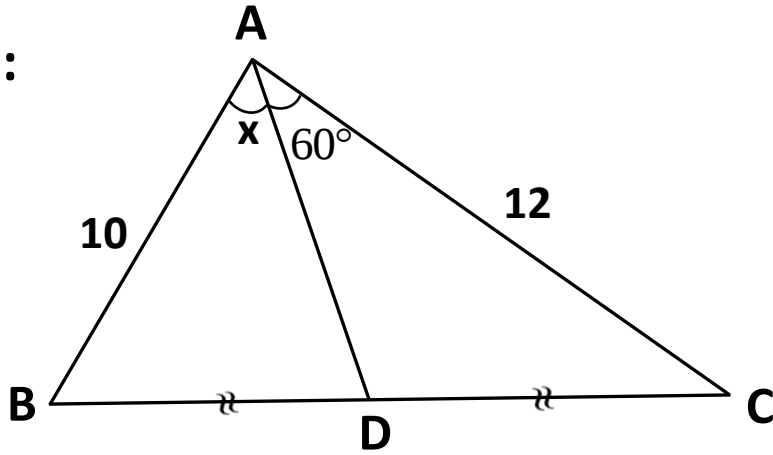


Bir üçgende, kenarların uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarının sinüs değerlerinin oranı sabittir.

Bu teoreme Sinüs Teoremi denir.

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Ö:



ABC üçgeninde

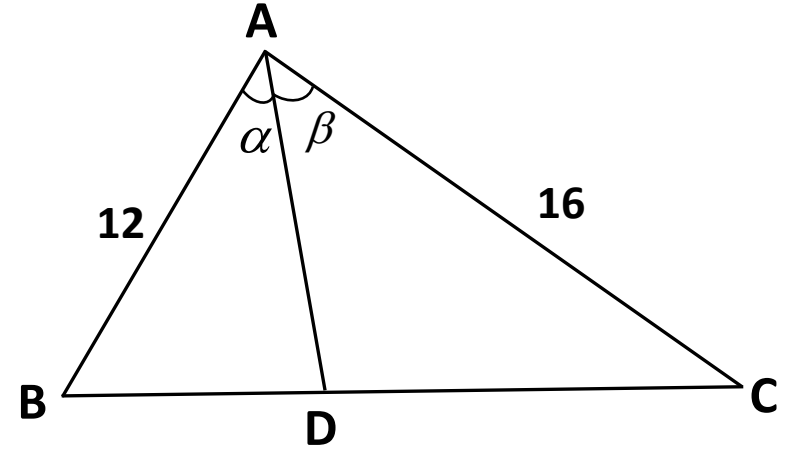
$$s(DAC) = 60^\circ, \quad s(BAD) = x$$

$$|BD| = |DC|$$

$$|AB| = 10 \text{ cm}, \quad |AC| = 12 \text{ cm},$$

olduğuna göre $\sin x = ?$

Ö:



ABC üçgeninde

$$s(BAD) = \alpha, \quad s(DAC) = \beta$$

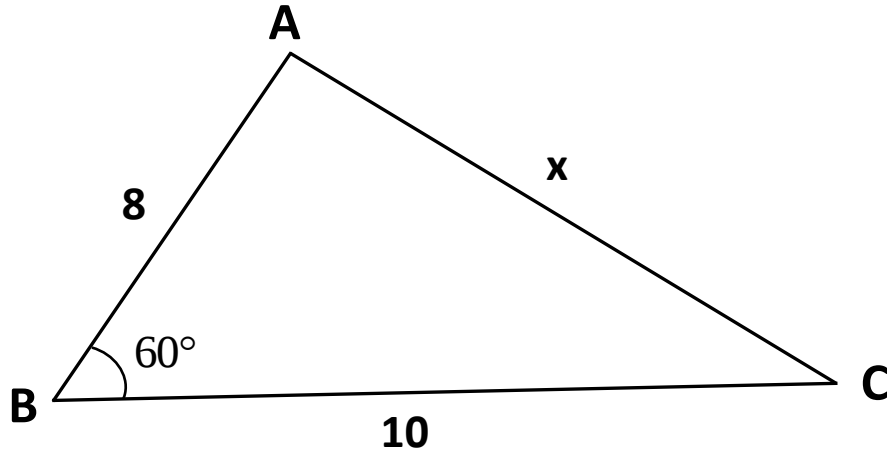
$$|AB| = 12 \text{ cm}, \quad |AC| = 16 \text{ cm},$$

$$|DC| = 3 \cdot |BD|$$

olduğuna göre

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = ?$$

Ö:



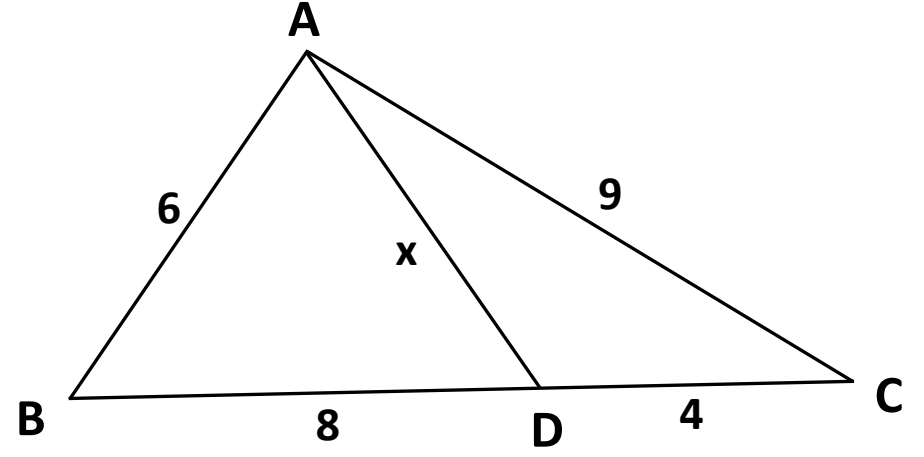
ABC üçgeninde

$$|AB| = 8 \text{ cm}$$

$$|BC| = 10 \text{ cm} \quad s(B) = 60^\circ$$

Olduğuna göre $|AC| = x = ?$

Ö:



ABC üçgeninde

$$|AB| = 6 \text{ cm},$$

$$|AC| = 9 \text{ cm}$$

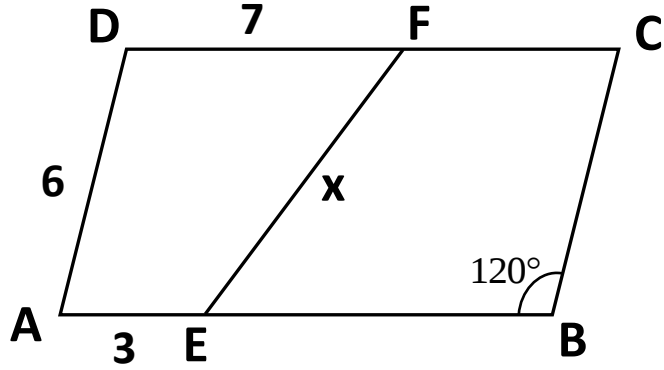
$$|BD| = 8 \text{ cm},$$

$$|DC| = 4 \text{ cm}$$

Olduğuna göre

$$|AD| = x = ?$$

Ö:



ABCD paralelkenar

$$s(B) = 120^\circ$$

$$|AE| = 3cm$$

$$|DF| = 7cm$$

$$|AD| = 6cm \text{ ise}$$

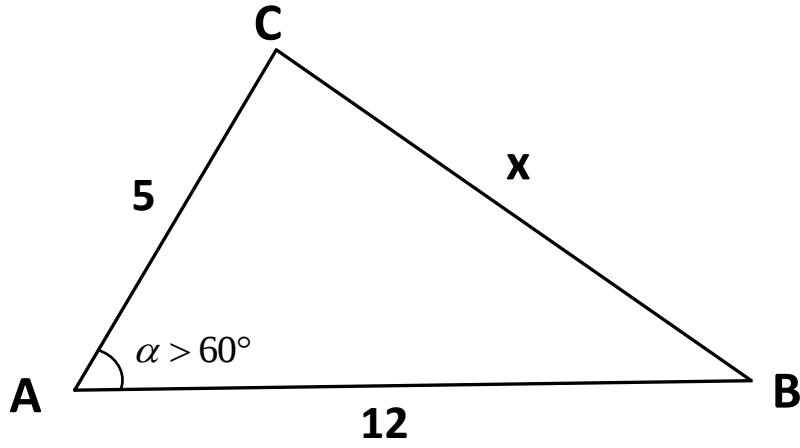
$$|EF| = x = ?$$

Ö: Bir ABC üçgeninde kenar uzunlukları sırayla a, b ve c'dir. Bu uzunluklar arasında

$$c^2 = a^2 + b^2 + \sqrt{3}ab$$

ilişkisi vardır. Buna göre C köşesinin açısı kaç derecedir?

Ö:



ABC üçgeninde

$$s(A) = \alpha > 60^\circ$$

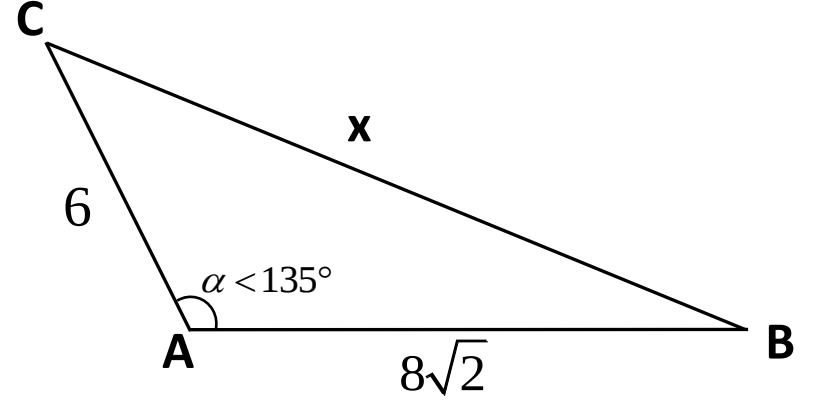
$$|AC| = 5 \text{ cm}$$

$$|AB| = 12 \text{ cm}$$

$$\text{ise } |BC| = x \text{ 'in}$$

*alabileceği tam sayı
değerlerini bulalım.*

Ö:



ABC üçgeninde

$$s(B) < 135^\circ$$

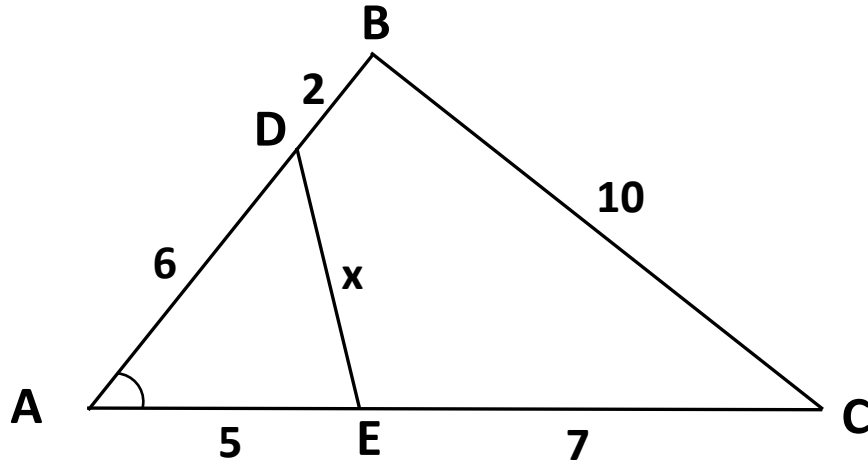
$$|AC| = 6 \text{ cm}$$

$$|AB| = 8\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\text{ise } |BC| = x \text{ 'in}$$

*alabileceği tam sayı
değerlerini bulalım.*

Ö:



ABC üçgeninde

$$|AD| = 6 \text{ cm}$$

$$|BD| = 2 \text{ cm}$$

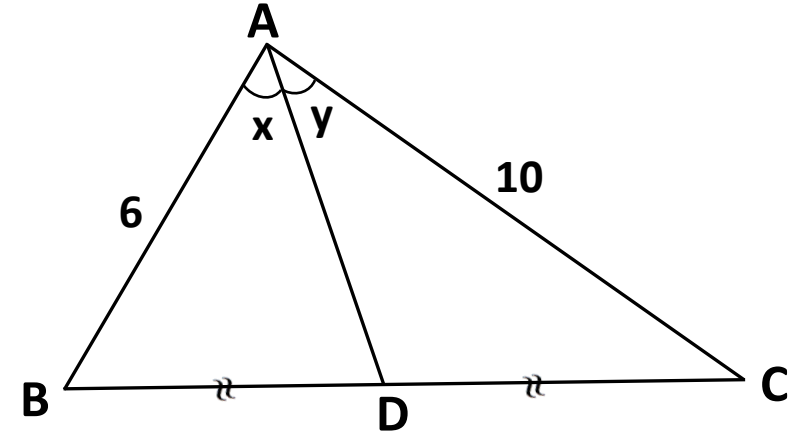
$$|AE| = 5 \text{ cm}$$

$$|EC| = 7 \text{ cm}$$

$$|BC| = 10 \text{ cm}$$

$$\text{ise } |DE| = x = ?$$

Ö:



ABC üçgeninde

$$s(\angle BAD) = x, \quad s(\angle DAC) = y$$

$$|BD| = |DC|$$

$$|AB| = 6 \text{ cm}, \quad |AC| = 10 \text{ cm}$$

$$\text{olduğuna göre } \frac{\sin x}{\sin y} = ?$$