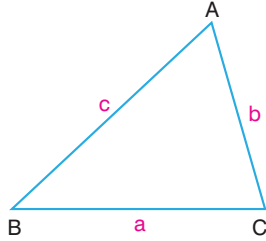


ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ

ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ



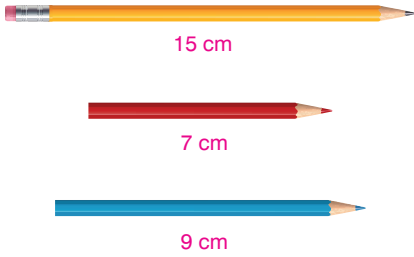
Üçgende bir kenarın uzunluğu diğer iki kenarın uzunlukları toplamından küçük, farkının mutlak değerinden büyüktür. Bu eşitsizliğe **üçgen eşitsizliği** denir.

$$|b - c| < a < b + c$$

$$|a - c| < b < a + c$$

$$|a - b| < c < a + b$$

Örneğin;



Yukarıda uzunlukları verilen kalemlerin uç uca eklenerek üçgen oluşturulup oluşturulamayacağını bulalım:

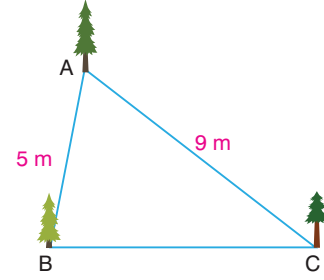
Kırmızı renkli kalemi ele alalım:

$$15 \text{ cm} - 9 \text{ cm} < 7 \text{ cm} < 15 \text{ cm} + 9 \text{ cm}$$

$$6 \text{ cm} < 7 \text{ cm} < 24 \text{ cm}$$

Kırmızı renkli kalemin uzunluğu, diğer iki kalemin uzunlukları toplamından küçük ve farkından büyüktür. Bu nedenle bu kalemlerle üçgen oluşturulabilir.

ÖRNEK

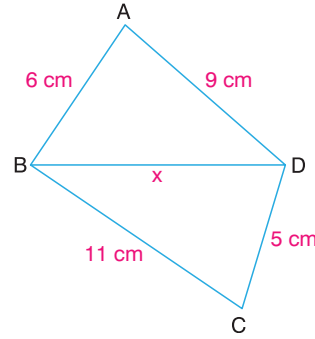


Yukarıdaki şekilde ağaçlar arasındaki uzaklıklar verilmiştir.

Buna göre, B ve C noktalarından bulunan ağaçlar arasındaki uzaklığın m cinsinden alabileceği tam sayı değerleri aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
- B) 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,
- C) 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
- D) 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

UYARI



Şekilde verilenlere göre, [BD]'nin alabileceği değerleri bulunuz.

Yukarıdaki örnekte olduğu gibi iki üçgen olduğunda her bir üçgen için ayrı ayrı üçgen eşitsizliği uygulanır.

$$\widehat{ABD} \text{ için } 9 - 6 < x < 9 + 6$$

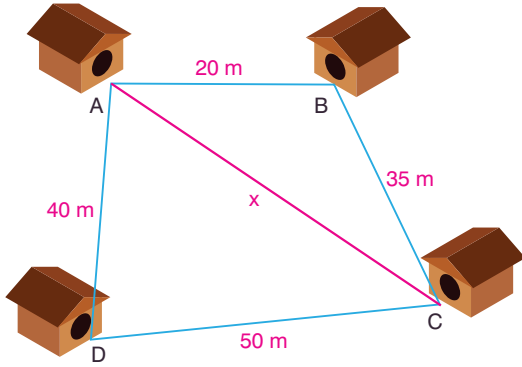
$$3 < x < 15$$

$$\widehat{BCD} \text{ için } 11 - 5 < x < 11 + 5$$

$$6 < x < 16$$

İki eşitsizliğin ortak çözümünden, $6 < x < 15$ bulunur.

ÖRNEK

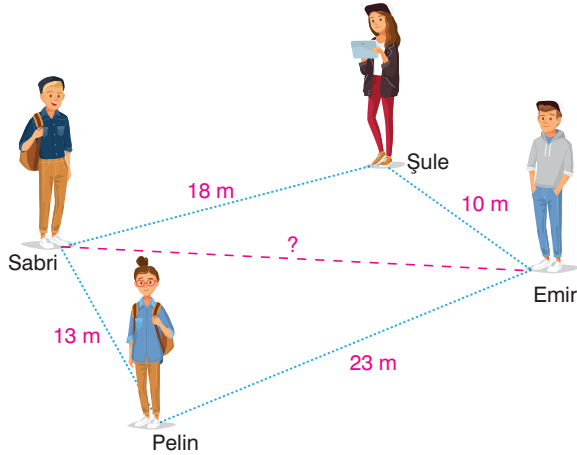


Yukarıdaki şekilde bazı kulübeler arasındaki uzaklıklar verilmiştir.

Buna göre, A ve C kulübeleri arasındaki mesafe olan x 'in metre cinsinden alabileceği değerler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $10 < x < 55$ B) $15 < x < 55$
C) $10 < x < 90$ D) $15 < x < 90$

ÖRNEK



Yukarıdaki şekilde dört arkadaş bir dörtgenin köşeleri üzerinde duruyorlar.

Verilenlere göre, Sabri ile Emir arasındaki mesafe aşağıdaki değerlerden hangisini alamaz?

- A) 9 m B) 11 m C) 13 m D) 15 m

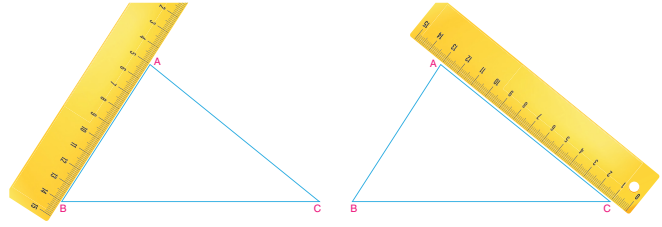
ÖRNEK

İki kenar uzunluğu 4 cm ve 7 cm olan bir üçgenin diğer kenarının cm cinsinden alabileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

ÖRNEK

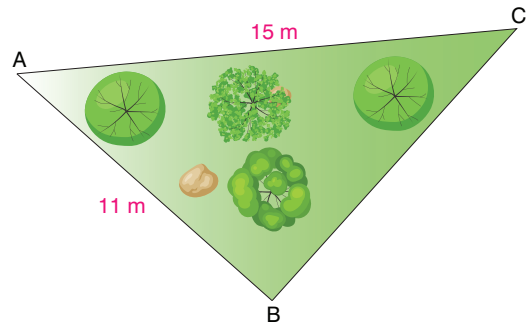
Kerem çizdiği ABC üçgeninin AB ve AC kenarlarının uzunluğunu aşağıdaki gibi 15 cm'lik cetvelle ölçmüştür.



Buna göre, ABC üçgeninin BC kenarının uzunluğunun cm cinsinden en büyük tam sayı değeri kaç cm olur?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22

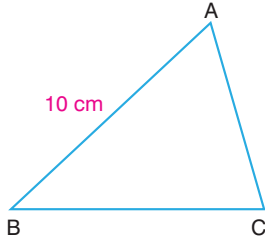
ÖRNEK



Yukarıda iki kenar uzunluğu verilen üçgen şeklindeki bahçenin en kısa kenarı [AB] olduğuna göre, [BC] kenarının uzunluğunun metre cinsinden alabileceği değerler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $5 < |BC| < 26$ B) $5 < |BC| < 11$
C) $11 < |BC| < 16$ D) $11 < |BC| < 26$

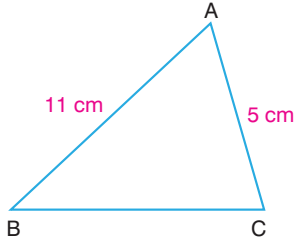
ÖRNEK



Yukarıdaki şekilde verilen ABC üçgeninin çevre uzunluğunun alabileceği en küçük tam sayı değeri kaç cm'dir?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22

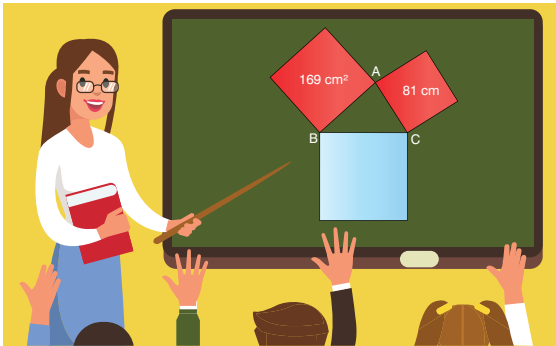
ÖRNEK



Yukarıdaki şekilde verilen ABC üçgeni ikizkenar üçgen olduğuna göre, |BC|'nin hangi değerleri alabileceğini bulalım.

ÖRNEK

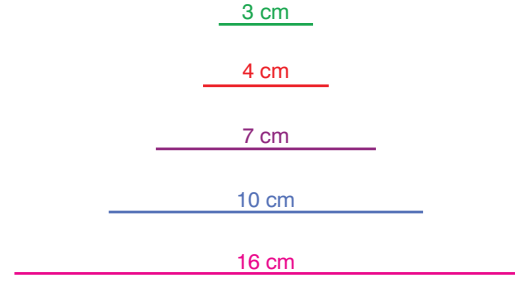
Matematik öğretmenin tahtaya çizdiği kareler arasında ABC üçgeni oluşmuştur. Karelerden iki tanesinin alanı 169 cm^2 ve 81 cm^2 dir.



Buna göre, mavi renkli karenin alanının cm^2 cinsinden alabileceği değerler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $4 < \text{alan} < 21$ B) $16 < \text{alan} < 484$
C) $81 < \text{alan} < 169$ D) $88 < \text{alan} < 250$

ÖRNEK

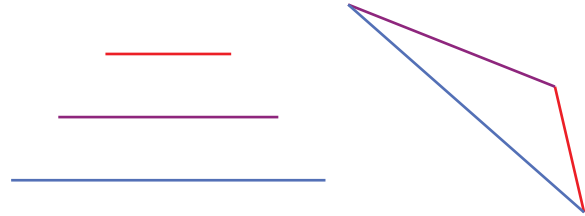


Sena, yukarıda uzunlukları verilen çubukların herhangi 3 tanesini uç uca ekleyerek farklı üçgenler oluşturmak istiyor.

Buna göre, Sena'nın oluşturabileceği üçgen sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

ÖRNEK

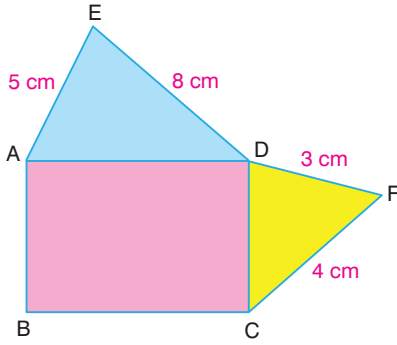


Berke, uzunlukları cm cinsinden farklı birer asal sayı olan şekildeki üç çubuğu uç uca ekleyerek yukarıdaki üçgeni elde edilmiştir.

Buna göre, bu üçgenin çevre uzunluğunun en küçük değeri kaç cm'dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15

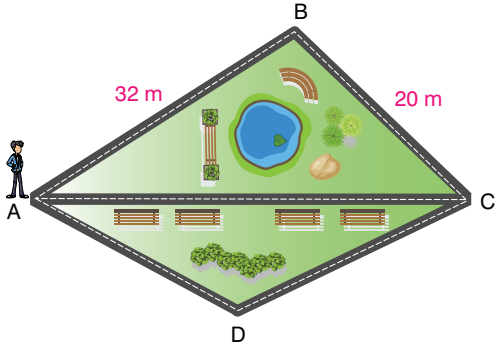
ÖRNEK



Yukarıdaki şekilde kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı olan ABCD dikdörtgeninin alanı en fazla kaç santimetrekare olabilir?

- A) 60 B) 72 C) 84 D) 96

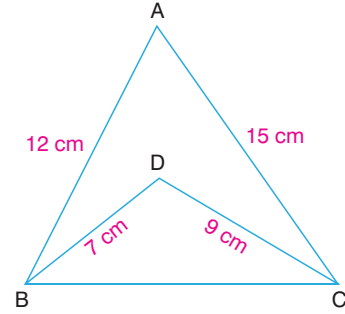
ÖRNEK



Tüm kenar uzunlukların m cinsinden birer tam sayı olan şekildeki parkın A köşesinde bulunan Selim, D köşesine uğrayarak C köşesine gitmek için en az kaç m yol yürümelidir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

ÖRNEK



Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = 12$ cm, $|AC| = 15$ cm, $|BD| = 7$ cm ve $|DC| = 9$ cm'dir.

BC kenarının uzunluğunun santimetre cinsinden kaç farklı tam sayı değeri olabilir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

SONRAKİ DERSİMİZ
ÜÇGENDE AÇI KENAR İLİŞKİSİ