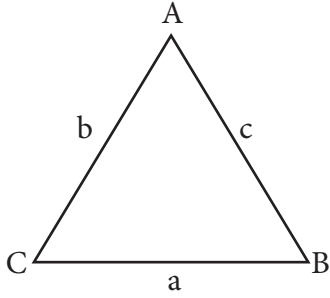


MATEMATİK

ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ VE ÜÇGENDE AÇI-KENAR BAĞINTILARI

ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ:

- Bir üçgenin kenarlarından birinin uzunluğu, diğer iki kenarın farkından büyük toplamından küçük olmalıdır.



- $|b - c| < a < b + c$
- $|a - c| < b < a + c$
- $|a - b| < c < a + b$
- Yukarıdaki ifadelerden biri doğru çıkar-
sa üçgen çizilebilir ama bir tanesinde
yanlışlık varsa üçgen çizilemez.

ÖRNEK:

a = 4 cm
b = 7 cm
c = 2 cm

Yukarıda uzunlukları verilen çubuklardan
üçgen oluşur mu?

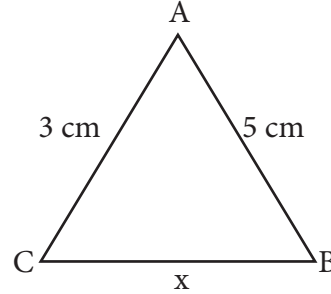
ÇÖZÜM:

$$7 - 2 < 4 < 7 + 2$$

$5 < 4 < 9$ (ifadesi yanlıştır. Çünkü
4 büyüktür 5 olmaz)

ÜÇGEN OLUŞTURULAMAZ.

ÖRNEK:



Yukarıdaki ABC üçgeninde x uzunluğunun
alabileceği tamsayı değerleri bulalım.

ÇÖZÜM:

$$5 - 3 < x < 5 + 3$$

$$2 < x < 8$$

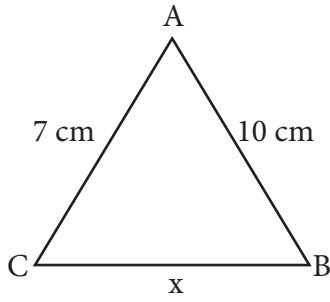
x' in alacağı değerler: 3, 4, 5 ,6, 7 olabilir.

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıda verilen kenar uzunlukları ile üçgen
çizilebilir mi?

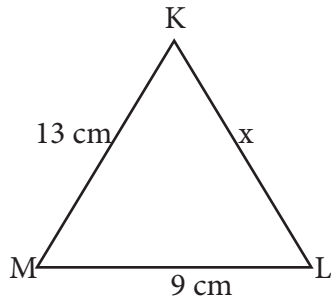
- a = 5 cm, b = 6 cm, c = 9 cm
- a = 8 cm, b = 1 cm, c = 5 cm
- a = 10 cm, b = 3 cm, c = 7 cm
- a = 4 cm, b = 4 cm, c = 2 cm
- a = 12 cm, b = 12 cm, c = 12 cm
- a = 11 cm, b = 6 cm, c = 5 cm

SORU:



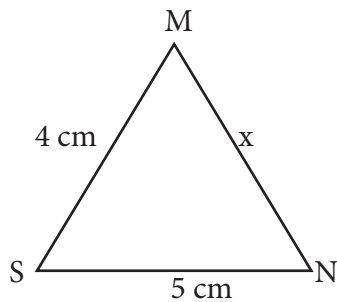
Şekildeki ABC üçgeninde x uzunluğunun alacağı kaç tane tamsayı değeri vardır?

SORU:



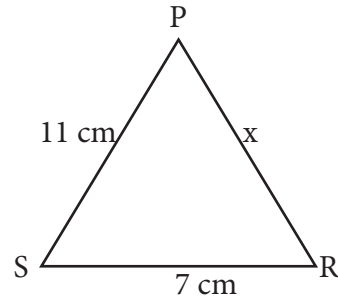
Şekildeki KLM üçgeninde x uzunluğunun alacağı en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

SORU:



Şekildeki MSN **çeşitkenar** üçgeninde x uzunluğunun alacağı kaç tane tamsayı değeri vardır?

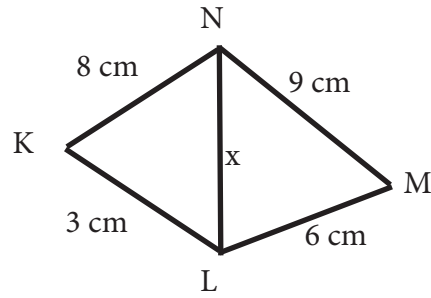
SORU:



Şekildeki PRS üçgeninin çevresinin alacağı en büyük ve en küçük değeri bulunuz?

İPUCU: Önce x'in en büyük ve en küçük değerleri ile çevreyi hesapla.

ÖRNEK:



Şekilde x' in alabileceği tamsayı değerlerini bulalım.

ÇÖZÜM:

$$8 - 3 < x < 8 + 3 \quad \text{---} \quad 5 < x < 11$$

$$9 - 6 < x < 9 + 6 \quad \text{---} \quad 3 < x < 15$$

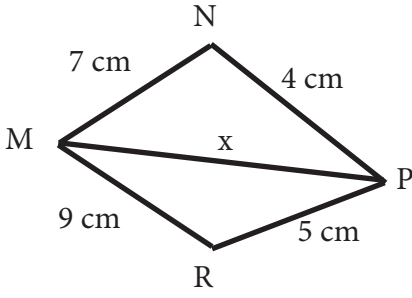
Küçük taraftan büyük sayıyı al.

Büyük taraftan küçük sayıyı al.

► $5 < x < 11$

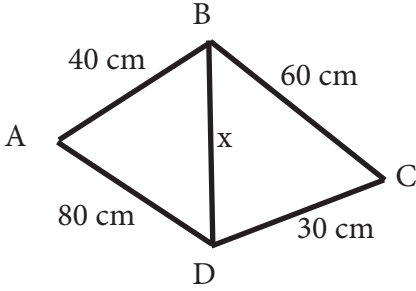
► $x = 6, 7, 8, 9, 10$ değerlerini alır.

SORU:



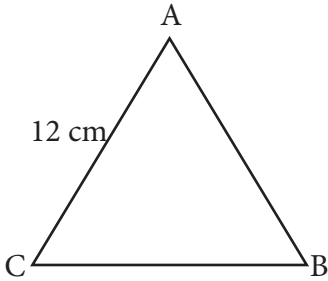
Şekilde x ' in alabileceği tamsayı değerlerini bulalım.

SORU:



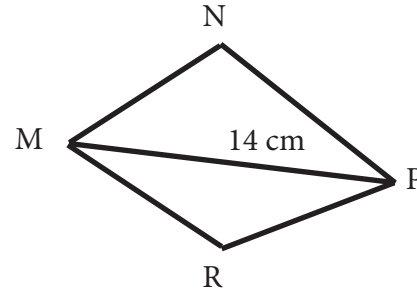
Şekilde x ' in alabileceği tamsayı değerlerini bulalım.

SORU:



Şekilde verilen ABC üçgeninin çevresi en az kaç cm olur?

SORU:



Şekilde verilen MNPR dörtgeninin çevresi en az kaçtır?

SORU:

Kenar uzunlukları tamsayı olan çevresi 9 cm olacak kaç üçgen çizilebilir?

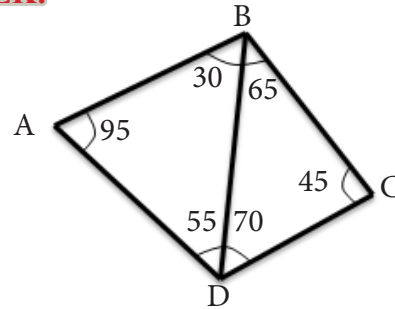
SORU:

Kenar uzunlukları tamsayı olan ve çevresi 18 cm olan üçgenin en uzun kenarı kaç cm olabilir?

ÜÇGENDE AÇI-KENAR BAĞINTILARI

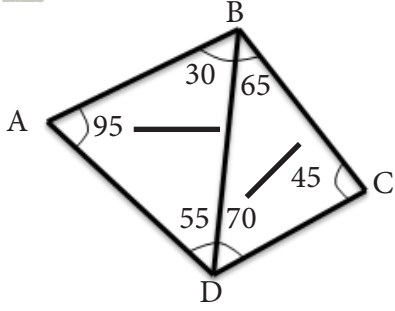
- Üçgende büyük açı karşısında büyük kenar ve küçük açı karşısında küçük kenar bulunur.

ÖRNEK:



Şekildeki en uzun kenarı bulalım.

ÇÖZÜM:



ABD üçgeninde; $BD > AB > AD$ olur.
BCD üçgeninde; $BC > CD > BD$ olur

İki üçgenin birleşmesiyle;

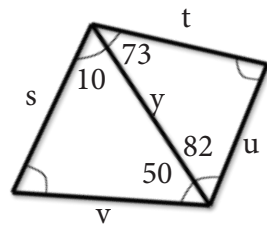
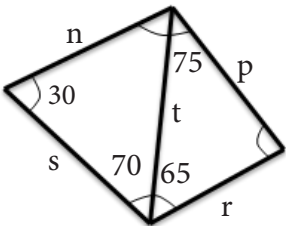
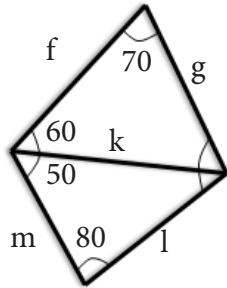
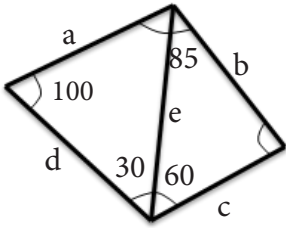
$BC > CD > BD > AB > AD$ olur.

Görüldüğü gibi en uzun kenar BC olur.

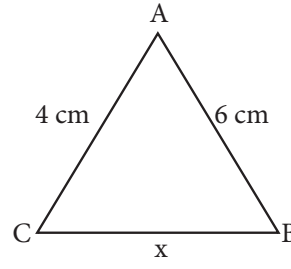
Kısa yol olarak üçgenlerin büyük açılarının karşı kenarlarına çigi çizilir ve çizgiler takip edilince en uzun kenar bulunur.

SORU:

Aşağıda verilen üçgenlerdeki en uzun kenarları bulunuz.



ÖRNEK:



Şekildeki ABC üçgeninde $s(A) > s(C)$ açısı ise x yerine gelebilecek tamsayı değerleri bulunuz.

ÇÖZÜM:

$$6 - 4 < x < 6 + 4$$

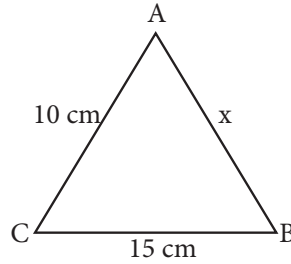
$2 < x < 10$ olur. Şimdi açılara bakmamız lazım.

$s(A) > s(C)$ ise $x > 6$ olmalıdır.

İki işlemi birleştirirsek $6 < x < 10$ olur.

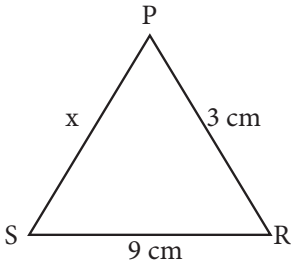
$x = 7, 8$ veya 9 olabilir.

SORU:



Şekildeki ABC üçgeninde $s(B) > s(C)$ açısı ise x yerine gelebilecek tamsayı değerleri bulunuz.

SORU:



Şekildeki ABC üçgeninde $s(P) > s(R) > s(S)$ açısı ise x yerine gelebilecek tamsayı değerleri bulunuz.