

Kesişen Çemberlerle Üçgen

İki merkez ve bir kesişim noktası bir üçgen kurar

5
SINIF

Kesişim noktası iki çemberin de üzerindedir. Bu yüzden üçgenin iki kenarı çemberlerin yarıçaplarıdır.

Yarıçaplara bakarak üçgenin türünü ölçmeden söyleriz.

1

A ve B merkezli, iki noktada kesişen iki çember çiz.

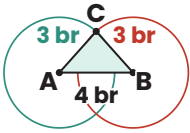
2

Kesişim noktalarından birine C adını ver.

3

A, B ve C'yi birleştir: [AC] ve [BC] yarıçaptır.

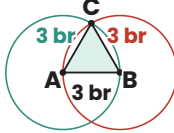
Dört durum, dört üçgen



3 br, 3 br, 4 br

İkizkenar

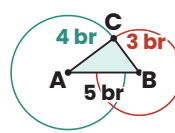
Aynı yarıçap



3 br, 3 br, 3 br

Eşkenar

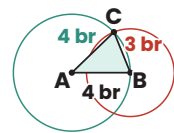
Aynı yarıçap, merkezden geçiyor



4 br, 3 br, 5 br

Çeşitkenar

Farklı yarıçap

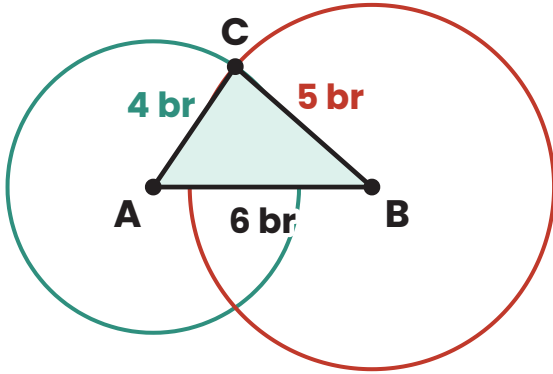


4 br, 3 br, 4 br

İkizkenar

Farklı yarıçap, biri merkezden geçiyor

Kenarlar nereden gelir?



C iki çemberin de üzerinde: $|AC| = 4 \text{ br}$, $|BC| = 5 \text{ br}$

⚠ Dikkat

Üçüncü kenar [AB], iki merkez arasındaki uzaklıktır. Bir çember diğ erinin merkezinden geçiyorsa |AB| o çemberin yarıçapına eşittir.

💡 Bunu fark et

Eşkenar üçgen için yarıçaplar eşit olmalı **ve** her çember diğ erinin merkezinden geçmeli.

Sen de dene

a) Yarıçaplar 4 br ve 4 br, $|AB| = 5 \text{ br}$

b) Yarıçaplar 5 br ve 5 br, çemberler birbirinin merkezinden geçiyor

c) Yarıçaplar 3 br ve 4 br, $|AB| = 6 \text{ br}$

ç) A merkezli çemberin yarıçapı 6 br, B merkezinin 4 br; A merkezli çember B'den geçiyor

Cevaplar: a) İkizkenar b) Eşkenar c) Çeşitkenar ç) İkizkenar

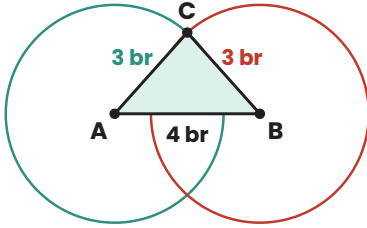


Kesişen Çemberlerle Üçgen

Hatırlayalım: Pergelin sivri ucu çemberin **merkezini**, iki ucu arasındaki açıklık **yarıçapını** belirler. Bir şekli yalnızca pergeli ve ölçüsüz cetvelle çizersek o şekli **inşa etmiş** oluruz.

Her durumda tek bir soru soruyoruz: **Üçgenin hangi kenarı hangi çemberin yarıçapı?**

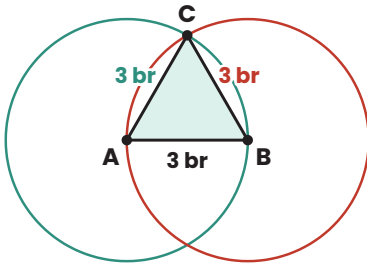
1 Aynı yarıçaplı iki çember



- 1 C, A merkezli çemberin üzerinde; $[AC]$ yarıçaptır: $|AC| = 3 \text{ br}$.
- 2 C, B merkezli çemberin de üzerinde; $[BC]$ yarıçaptır: $|BC| = 3 \text{ br}$.
- 3 $[AB]$ iki merkez arasındaki uzaklıktır: $|AB| = 4 \text{ br}$.
- 4 İki kenar 3 br, üçüncü kenar 4 br. İki kenarı eşit olan üçgen ikizkenardır.

Sonuç: kenarlar 3 br, 3 br, 4 br → İkizkenar üçgen

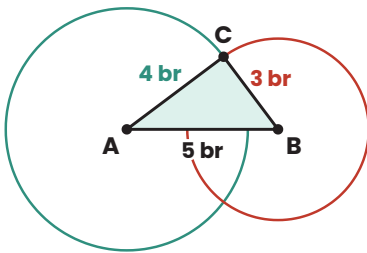
2 Aynı yarıçaplı, birbirinin merkezinden geçen çemberler



- 1 C, A merkezli çemberin üzerinde; $[AC]$ yarıçaptır: $|AC| = 3 \text{ br}$.
- 2 C, B merkezli çemberin de üzerinde; $[BC]$ yarıçaptır: $|BC| = 3 \text{ br}$.
- 3 Çemberler birbirinin merkezinden geçiyor; $[AB]$ de yarıçaptır: $|AB| = 3 \text{ br}$.
- 4 Üç kenar da 3 br. Üç kenarı eşit olan üçgen eşkenardır.

Sonuç: kenarlar 3 br, 3 br, 3 br → Eşkenar üçgen

3 Farklı yarıçaplı iki çember



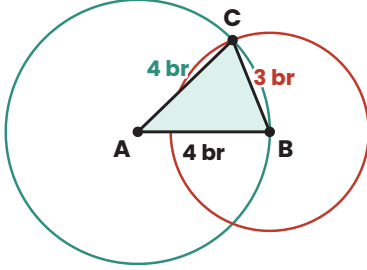
- 1 C, A merkezli çemberin üzerinde; $[AC]$ yarıçaptır: $|AC| = 4 \text{ br}$.
- 2 C, B merkezli çemberin de üzerinde; $[BC]$ yarıçaptır: $|BC| = 3 \text{ br}$.
- 3 $[AB]$ iki merkez arasındaki uzaklıktır: $|AB| = 5 \text{ br}$.
- 4 Kenarlar 4 br, 3 br, 5 br; hepsi farklı. Kenarlarının hepsi farklı olan üçgen çeşitkenardır.

Sonuç: kenarlar 4 br, 3 br, 5 br → Çeşitkenar üçgen



Kesişen Çemberlerle Üçgen

4 Farklı yarıçaplı, biri diğerinin merkezinden geçen çemberler



- 1 C, A merkezli çemberin üzerinde; $[AC]$ yarıçaptır: $|AC| = 4 \text{ br}$.
- 2 C, B merkezli çemberin de üzerinde; $[BC]$ yarıçaptır: $|BC| = 3 \text{ br}$.
- 3 A merkezli çember B'den geçiyor; $[AB]$ de yarıçaptır: $|AB| = 4 \text{ br}$.
- 4 İki kenar 4 br, üçüncü kenar 3 br. İki kenarı eşit olan üçgen ikizkenardır.

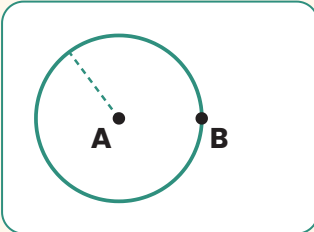
Sonuç: kenarlar 4 br, 3 br, 4 br → İkizkenar üçgen

Özet: Çemberlere bak, üçgeni söyle

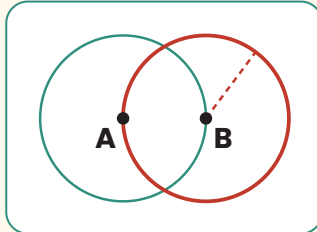
Yarıçaplar	Bir çember diğerinin merkezinden geçiyor mu?	Üçgen
Eşit	Hayır	İkizkenar
Eşit	Evet, ikisi de	Eşkenar
Farklı	Hayır	Çeşitkenar
Farklı	Evet, biri	İkizkenar

Evde adım adım çiz

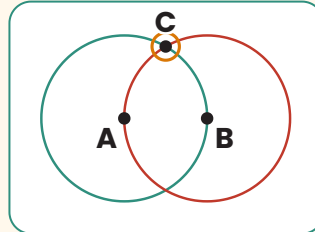
Pergel, cetvel ve bir kâğıt yeterli. Her adımı çizimdeki gibi yap; bitince anne ya da babanla cetvelle ölçüp birlikte kontrol edin.



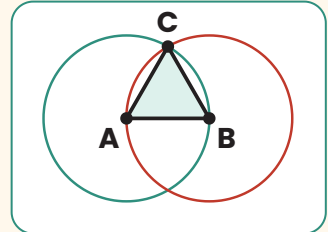
- 1 Pergeli **4 cm** aç. Sivri ucu A'ya koy, çemberi çiz.



- 2 Açıklığı bozma. Sivri ucu çemberin üstündeki B noktasına koy, ikinci çemberi çiz.



- 3 Çemberlerin kesiştiği noktalardan birine **C** de.

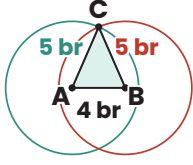


- 4 A, B ve C'yi cetvelle birleştir. Ölçmeye gerek yok: üç kenar da pergelin açıklığı kadar, **4 cm**. Üçgen eşkenar!

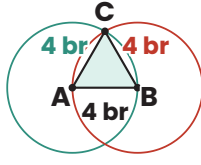


Kesişen Çemberlerle Üçgen

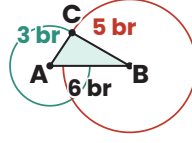
1. Çizimlere bakarak üçgenin türünü yazınız.



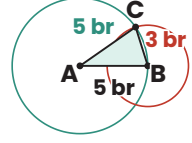
a) Türü:



b) Türü:



c) Türü:



ç) Türü:

2. Tabloyu tamamlayınız.

A merkezli çemberin yarıçapı	B merkezli çemberin yarıçapı	AB	Üçgenin kenarları	Üçgenin türü
6 br	6 br	5 br	 / /	
3 br	3 br	3 br	 / /	
4 br	6 br	5 br	 / /	
6 br	4 br	4 br	 / /	
5 br	7 br	9 br	 / /	

3. Doğru olanlara D, yanlış olanlara Y yazınız.

- ☐ Aynı yarıçaplı iki çemberle her zaman eşkenar üçgen elde edilir.
- ☐ Yarıçapları 3 br ve 5 br olan çemberlerle ikizkenar üçgen kurulabilir.
- ☐ Yarıçaplar farklı ve hiçbir çember diğzerinin merkezinden geçmiyorsa üçgen çeşitkenardır.
- ☐ Üçgenin üç kenarı her zaman çemberlerin yarıçaplarıdır.

4. Soruları cevaplayınız.

a) Ece pergelini 6 cm açıp A merkezli bir çember çiziyor. Açıklığı bozmadan B merkezli ikinci çemberi çizip eşkenar üçgen kurmak istiyor. |AB| kaç cm olmalıdır? cm

b) Kerem 4 cm ve 7 cm yarıçaplı iki çemberle ikizkenar üçgen kurmak istiyor. Merkezler arası uzaklık |AB| kaç cm olabilir? İki değer yazınız. cm ve cm

c) Yarıçapları eşit iki çember birbirinin merkezinden geçiyor. |AB| = 7 cm olduğuna göre ABC üçgeninin çevre uzunluğu kaç cm'dir? cm

Cevaplar: 1) a) ikizkenar, b) eşkenar, c) çeşitkenar, 2) 6, 6, 5 ikizkenar, 3, 3, 3 eşkenar, 4, 6, 5 çeşitkenar, 6, 4, 4 ikizkenar, 5, 7, 9 çeşitkenar, 3) Y D D Y · 4) a) 6 b) 4 ve 7 c) 21

