

Kesişen Çemberlerle Üçgen

5
SINIF

İki merkez ve bir kesişim noktası bir üçgen kurar

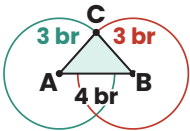
Kesişim noktası iki çemberin de üzerindedir. Bu yüzden üçgenin iki kenarı çemberlerin yarıçaplarıdır.
Yarıçaplara bakarak üçgenin türünü ölçmeden söyleriz.

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.

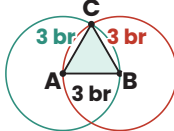
Dört durum, dört üçgen



3 br, 3 br, 4 br

İkizkenar

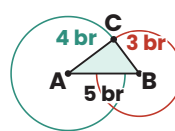
Aynı yarıçap



3 br, 3 br, 3 br

Eşkenar

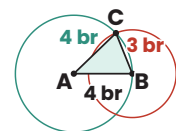
Aynı yarıçap,
merkezden geçiyor



4 br, 3 br, 5 br

Çeşitkenar

Farklı yarıçap

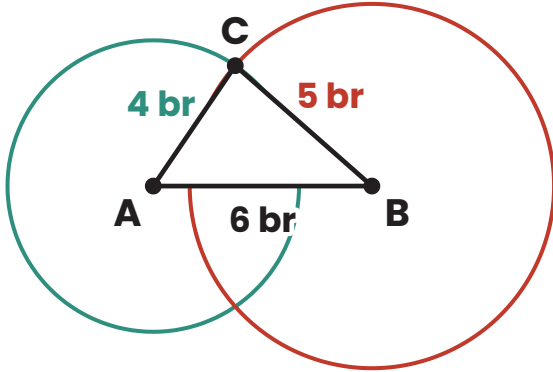


4 br, 3 br, 4 br

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 diğerinin merkezinden geçiyorsa |AB| o çemberin yarıçapına eşittir.



Bunu fark et

Eşkenar üçgen için yarıçaplar eşit olmalı **ve** her çember diğerinin 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 merkezlinin 4 br; A merkezli çember B'den geçiyor

Cevaplar: a) ikizkenar b) eşkenar c) çeşitkenar ç) ikizkenar

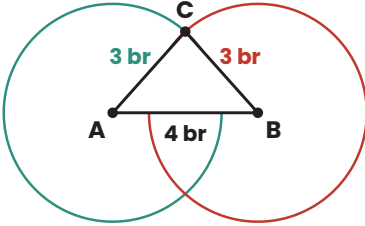


Kesişen Çemberlerle Üçgen

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

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

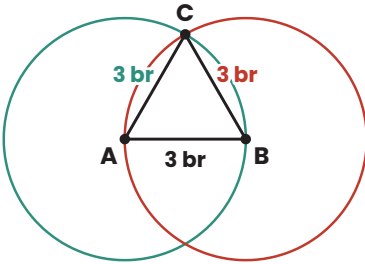
1 Aynı yarıçaplı iki çember



- 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

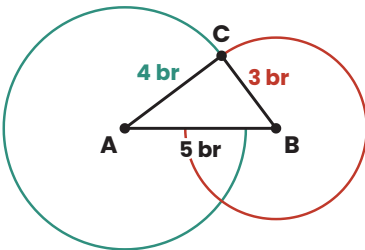
2 Aynı yarıçaplı, birbirinin merkezinden geçen çemberler



- 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



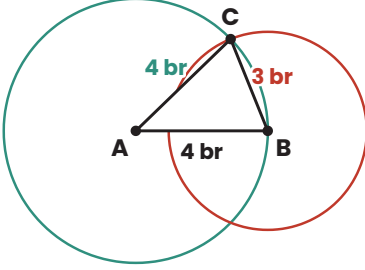
- 1 C, A merkezli çemberin üzerinde; $[AC]$ yarıçaptır: $|AC| = 4 \text{ br.}$
- 2 C, B merkezli çemberin de üzerinde; $[BC]$ yarıçaptır: $|BC| = 3 \text{ br.}$
- 3 $[AB]$ iki merkez arasındaki uzaklıktır: $|AB| = 5 \text{ br.}$
- 4 Kenarlar 4 br, 3 br, 5 br; hepsi farklı. Kenarlarının hepsi farklı olan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

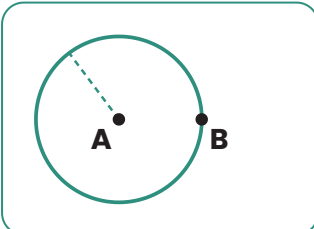
Sonuç: kenarlar 4 br, 3 br, 4 br → ikizkenar üçgen

Özet: Çemberlere bak, üçgeni söyle

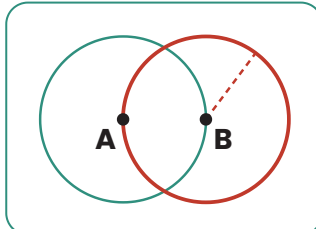
Yarıçaplar	Bir çember diğerinin merkezinden geçiyor mu?	Üçgen
Eşit	Hayır	İkizkenar
Eşit	Evet, ikisi de	Eşkenar
Farklı	Hayır	Çeşitkenar
Farklı	Evet, biri	İkizkenar

🏠 Evde adım adım çiz

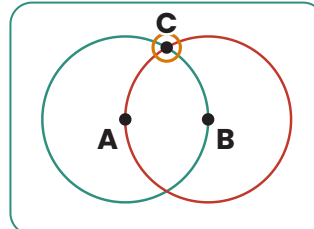
Pergel, cetvel ve bir kâğıt yeterli. Her adımı çizimdeki gibi yap; bitince anne ya da babanla cetvelle ölçüp birlikte kontrol edin.



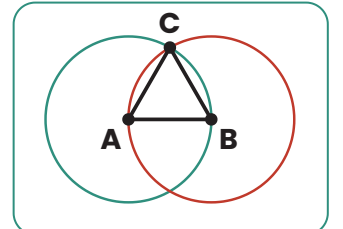
- 1 Pergeli **4 cm** aç. Sivri ucu A'ya koy, çemberi çiz.



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



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

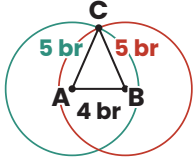


- 4 A, B ve C'yi cetvelle birleştir. Ölçmeye gerek yok: üç kenar da pergelin açıklığı kadar, **4 cm**. Üçgen eşkenar!

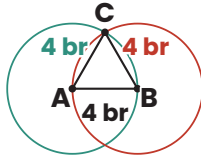


Kesişen Çemberlerle Üçgen

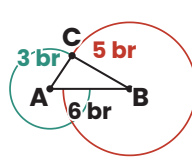
1. Çizimlere bakarak üçgenin türünü yazınız.



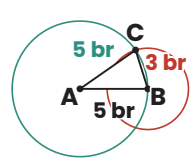
a) Türü:



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 diğerrinin 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

