ÜÇGENLER

Çalışma Kâğıdı - 4

Adı Soyadı: CEVAP ANAHTARI **Sınıf / Şube:** ..... **No:** .....

KONU ÖZETİ

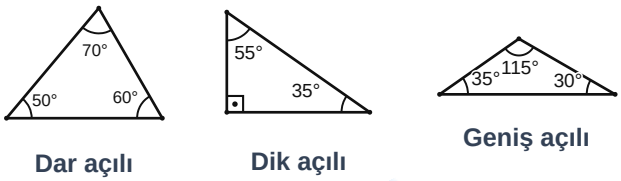
1. Kenarlarına Göre Üçgenler

• Üç kenarının uzunluğu eşit olan üçgene **eşkenar üçgen** denir.
• İki kenarının uzunluğu eşit olan üçgene **ikizkenar üçgen** denir.
• Kenar uzunlukları birbirinden farklı olan üçgene **çeşitkenar üçgen** denir.



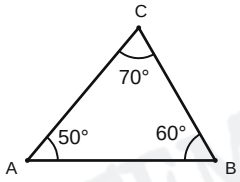
2. Açılarına Göre Üçgenler

• Tüm iç açılarının ölçüsü 90°'den küçük olan üçgene **dar açılı üçgen** denir.
• Bir iç açısının ölçüsü 90° olan üçgene **dik açılı üçgen** denir.
• Bir iç açısının ölçüsü 90°'den büyük olan üçgene **geniş açılı üçgen** denir.



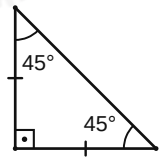
3. Üçgenin İç Açılarının Ölçüleri Toplamı

• Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı **180°**'dir.
• m(Â) + m(B̂) + m(Ĉ) = 50° + 60° + 70° = 180°
• İki iç açısının ölçüsü bilinen üçgenin üçüncü açısı bulunabilir. 180° − (50° + 60°) = 70°



4. Kenarlarına ve Açılarına Göre Birlikte

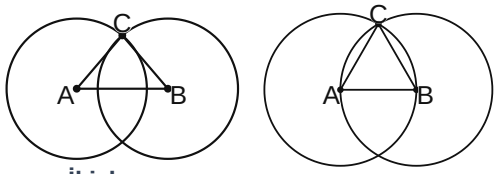
• Bir üçgende en fazla **bir** dik açı ya da **bir** geniş açı bulunur.
• Eşkenar üçgenin iç açılarının ölçüleri eşittir (60°). Eşkenar üçgen her zaman **dar açılıdır**.
• İkizkenar ve çeşitkenar üçgenler dar, dik ya da geniş açılı olabilir.



Dik açılı ikizkenar

5. Çemberlerle Üçgen İnşası

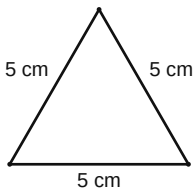
• Yalnızca pergel ve ölçüsüz cetvel kullanarak bir geometrik şekli oluşturmaya o şekli **inşa etmek** denir.
• Yarıçapları eşit, kesişen iki çemberin merkezleri ve kesişim noktalarından biri birleştirilirse **ikizkenar üçgen** oluşur.
• Yarıçapları eşit iki çember birbirinin merkezinden geçecek şekilde kesişirse oluşan üçgen **eşkenar üçgendir**.
• Yarıçapları farklı çemberlerle **çeşitkenar üçgen** de inşa edilebilir.



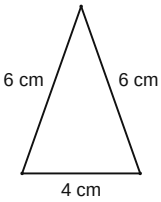
1 **Aşağıdaki ifadelere Doğru ise (D), Yanlış ise (Y) yazınız.**

İfadeler	D / Y
Bir üçgende iki dik açı bulunabilir.	Y
Tüm iç açılarının ölçüsü 90°'den küçük olan üçgen dar açılı üçgendir.	D
Geniş açılı eşkenar üçgen çizilebilir.	Y
Dik açılı ikizkenar üçgen çizilebilir.	D
Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 360°'dir.	Y
Yarıçapları eşit, kesişen iki çemberin merkezleri ve kesişim noktalarından biri birleştirilirse ikizkenar üçgen oluşur.	D

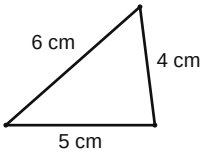
2 **Aşağıda kenar uzunlukları verilen üçgenlerin kenarlarına göre çeşidini yazınız.**



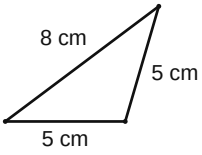
1) **Eşkenar**



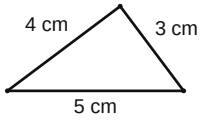
2) **İkizkenar**



3) **Çeşitkenar**

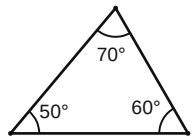


4) **İkizkenar**

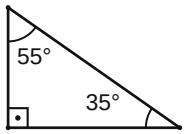


5) **Çeşitkenar**

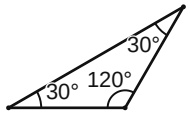
3 **Aşağıda iç açılarının ölçüleri verilen üçgenlerin açılarına göre çeşidini yazınız.**



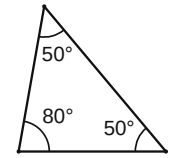
1) **Dar açılı**



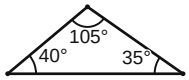
2) **Dik açılı**



3) **Geniş açılı**



4) **Dar açılı**

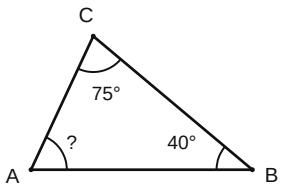


5) **Geniş açılı**

4 **Aşağıdaki tabloda bir üçgenin iki iç açısının ölçüsü verilmiştir. Üçüncü açının ölçüsünü bulunuz ve üçgenin açılarına göre çeşidini yazınız.**

1. Açı	2. Açı	3. Açı	Açılarına Göre Çeşidi
45°	45°	**90°**	**Dik açılı**
30°	70°	**80°**	**Dar açılı**
120°	35°	**25°**	**Geniş açılı**
55°	65°	**60°**	**Dar açılı**
100°	45°	**35°**	**Geniş açılı**
70°	20°	**90°**	**Dik açılı**

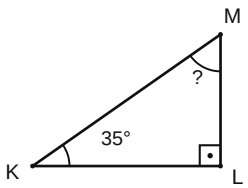
5 **Aşağıdaki üçgenlerde verilmeyen açının ölçüsünü bulunuz ve üçgenin açılarına göre çeşidini yazınız.**



a) m(**A**) = **65°**

180° − (40° + 75°) = 65°

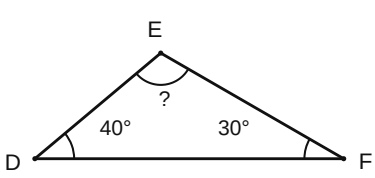
Çeşidi: **Dar açılı**



b) m(**M**) = **55°**

180° − (90° + 35°) = 55°

Çeşidi: **Dik açılı**

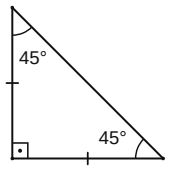
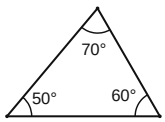
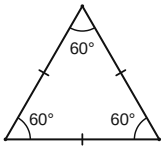
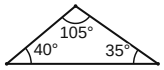
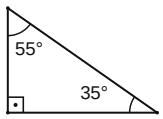


c) m(**E**) = **110°**

180° − (40° + 30°) = 110°

Çeşidi: **Geniş açılı**

6 **Aşağıdaki kutularda eş kenarları aynı çentikle gösterilmiş üçgenler verilmiştir. Kutu numaralarını kullanarak soruları cevaplayınız. Aynı kutu birden fazla sorunun cevabı olabilir.**

①	②	③	④	⑤	⑥
					

a) Eşkenar üçgen ➔ **3**

b) Dik açılı üçgen ➔ **1 ve 5**

c) Geniş açılı üçgen ➔ **4 ve 6**

ç) Çeşitkenar üçgen ➔ **2, 4 ve 5**

d) Dik açılı ikizkenar üçgen ➔ **1**

e) Geniş açılı ikizkenar üçgen ➔ **6**

f) Dar açılı çeşitkenar üçgen ➔ **2**

7 **Aşağıdaki tabloda istenen üçgen çizilebiliyorsa ✓, çizilemiyorsa ✗ işareti koyunuz.**

	Dar Açılı	Dik Açılı	Geniş Açılı
Eşkenar Üçgen	✓	✗	✗
İkizkenar Üçgen	✓	✓	✓
Çeşitkenar Üçgen	✓	✓	✓

a) Eşkenar üçgen neden dik açılı ya da geniş açılı olamaz? Açıklayınız.

Eşkenar üçgenin iç açılarının ölçüleri eşittir. 180° ÷ 3 = 60° olduğundan her açısı 60°'dir; bu yüzden eşkenar üçgen her zaman dar açılıdır.

b) İki dik açısı olan bir üçgen çizilebilir mi? Nedenini yazınız.

Çizilemez. İki dik açının ölçüleri toplamı 90° + 90° = 180° olur; üçüncü açıya ölçü kalmaz.

8 **Üç arkadaş arasında geçen konuşma aşağıda verilmiştir.**

Ece: Bir üçgenin iki iç açısının ölçüsü 40° ve 30°'dir. Bu iki açı dar açı olduğu için üçgen dar açılı üçgendir.

Mert: Hayır Ece, üçüncü açıyı da bilmemiz gerekir. Üçüncü açı 110° olduğu için bu üçgen geniş açılı üçgendir.

Zeynep: Bir üçgende iki açı dar açı ise üçüncü açı da her zaman dar açıdır.

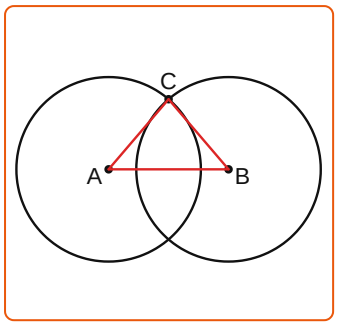
a) Hangi öğrenci haklıdır? Nedenini yazınız.

Mert haklıdır. 180° − (40° + 30°) = 110° olduğundan üçgen geniş açılıdır.

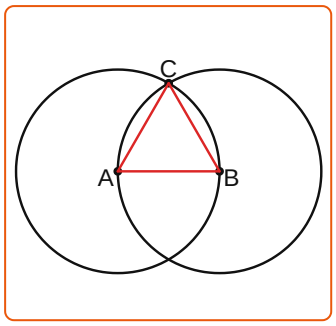
b) Zeynep'in söylediğinin yanlış olduğunu bir örnekle gösteriniz.

Örnek: 45° ve 45° dar açıdır ama üçüncü açı 90°'dir (dik açılı üçgen).

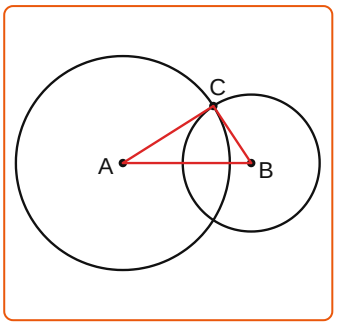
9 **Aşağıda A ve B merkezli çember çiftleri verilmiştir. Her şekilde A, B ve C noktalarını birleştirerek ABC üçgenini çiziniz. Oluşan üçgenin kenarlarına göre çeşidini yazınız.**



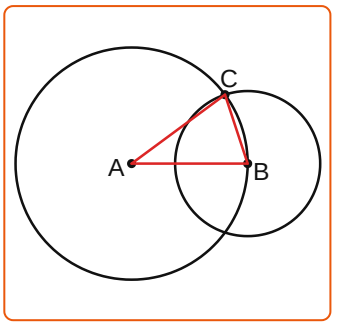
1) Yarıçaplar eşit
İkizkenar



2) Yarıçaplar eşit, çemberler birbirinin merkezinden geçiyor
Eşkenar



3) Yarıçaplar farklı
Çeşitkenar

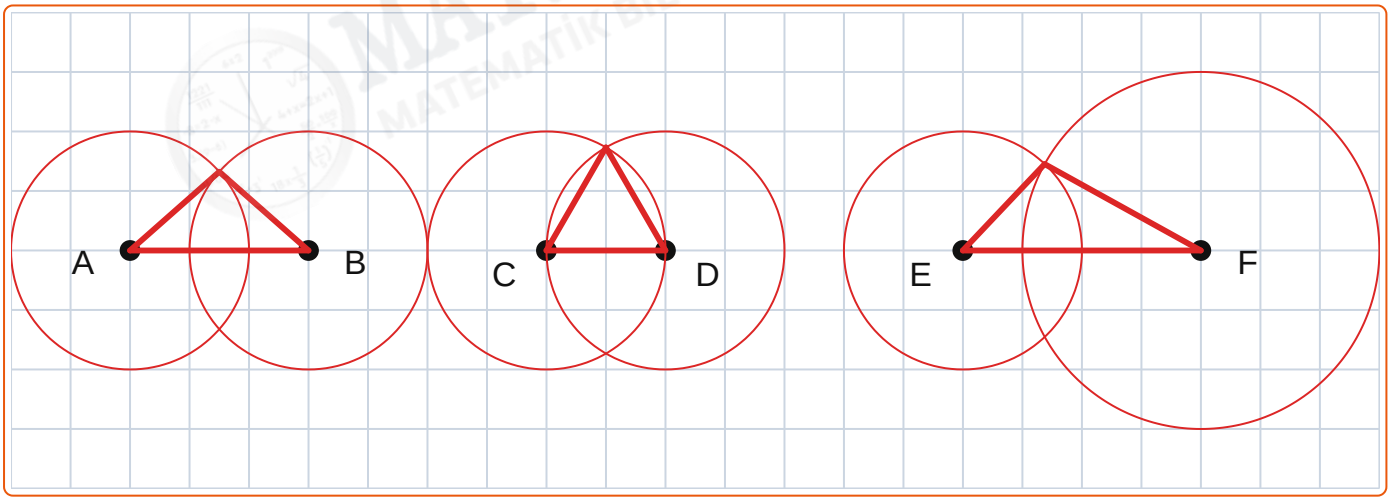


4) Yarıçaplar farklı, B noktası A merkezli çemberin üzerinde
İkizkenar

1. ve 2. şekillerdeki çemberlerin yarıçapları eşit olduğu hâlde oluşan üçgenler neden farklıdır? Açıklayınız.

1. şekilde yalnızca [AC] ve [BC] yarıçaptır. 2. şekilde çemberler birbirinin merkezinden geçtiği için [AB] de yarıçapa eşittir; üç kenar eşit olur.

10 **Aşağıdaki kareli zeminde her görev için verilen yarıçaplarla pergel kullanarak çemberleri çiziniz. Çemberlerin üstteki kesişim noktasını iki merkezle birleştirerek üçgeni oluşturunuz ve tabloyu doldurunuz.**



Görev	Çemberler	Üçgenin Kenarlarına Göre Çeşidi
Görev 1	A ve B merkezli, 2 br	**İkizkenar**
Görev 2	C ve D merkezli, 2 br	**Eşkenar**
Görev 3	E merkezli 2 br, F merkezli 3 br	**Çeşitkenar**

Görev 2'de oluşan üçgenin kenarlarını ölçmeden eşkenar olduğunu nasıl anlarsınız? Açıklayınız.

Üçgenin her kenarı bir çemberin yarıçapına eşittir. Yarıçaplar eşit olduğu için üç kenar da 2 br'dir.