

ÖĞRENCİ

ADI:
 SOYADI:
 SINIFI:NO:

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
 ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ
 2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI
 MATEMATİK DERSİ 9. SINIFLAR
 2. DÖNEM 2. YAZILI ÖRNEK SORULARI

Okulunuzun Adı

CEVAP ANAHTARI

9.3.5.2. Denklemler ve eşitsizlikler ile ilgili problemler çözer.

1. Bir usta 4 günde 7 masa, 1 çırak 3 günde 2 masa yapabilmektedir.

Buna göre ikisinin birlikte 116 masayı kaç günde yapabileceklerini bulunuz. (10 puan)

ÇÖZÜM: Günler eşitlenirse

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ usta } 4 \text{ günde } 7 \text{ masa} \rightarrow 12 \text{ günde } 21 \text{ masa} \\ 1 \text{ çırak } 3 \text{ günde } 2 \text{ masa} \rightarrow 12 \text{ günde } 8 \text{ masa} \end{array} \right\} \text{ Birlikte } 12 \text{ günde } 29 \text{ masa yaparlar} \quad (5 \text{ puan})$$

$$\begin{array}{l} 12 \text{ günde} \quad \swarrow \quad \searrow \quad 29 \text{ masa} \\ x \text{ günde} \quad \swarrow \quad \searrow \quad 116 \text{ masa} \end{array}$$

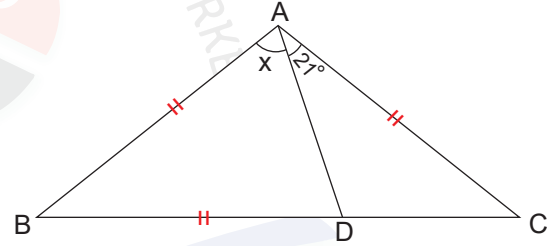
Doğru orantı

$$29 \cdot x = 12 \cdot 116 \text{ ise } x = 48 \text{ günde yaparlar.} \quad (5 \text{ puan})$$

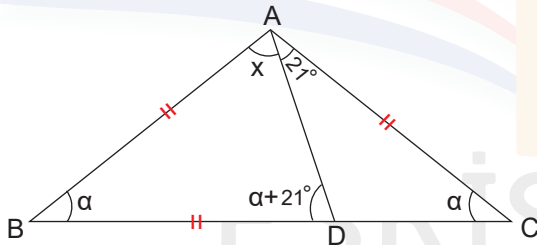
9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar.

2. Yandaki ABC üçgeninde $|AB| = |AC| = |BD|$ ve $m(\widehat{CAD}) = 21^\circ$ olarak veriliyor.

Buna göre $m(\widehat{BAD}) = x$ kaç derecedir?(10 puan)



CEVAP: $|AB| = |AC|$ olduğundan $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ACD})$ dir. (2 puan)



Bir dış açı kendisine komşu olmayan iki iç açının toplamına eşittir

$$m(\widehat{CAD}) + m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{ADB}) = \alpha + 21^\circ \quad (3 \text{ puan})$$

$$|AB| = |BD| = x = \alpha + 21^\circ \quad (2 \text{ puan})$$

$$3\alpha + 42^\circ = 180^\circ \text{ olduğundan } \alpha = 46^\circ \quad (2 \text{ puan})$$

$$x = 46^\circ + 21^\circ = 67^\circ \quad (1 \text{ puan})$$

9.4.1.2. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarını ilişkilendirir

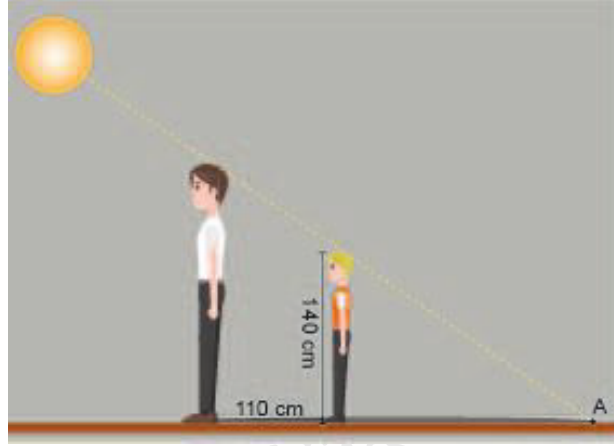
3. Aysel 10, 11, 18 ve 21 cm uzunluğundaki 4 farklı çubuktan hangi üçünü seçerse seçsin üçgen oluşturabileceğini düşünüyor. Sizce bu mümkün mü? Neden? (10 puan)

CEVAP: Mümkün değil. (5 puan)

Çünkü 10, 11 ve 21 cm'lik çubukları seçerse $10 + 11 = 21$ toplamı üçüncü kenardan büyük olmadığından üçgen oluşturma koşulunu sağlamaz. (5 puan)

9.4.2.4. Üçgenlerin benzerliği ile ilgili problemler çözer.

4. Aşağıda doğrusal bir yolda ilerleyen ve aralarındaki mesafe 110 cm olan iki kişinin gölge uçlarının A noktasında birleştiği andaki görünümü verilmiştir.

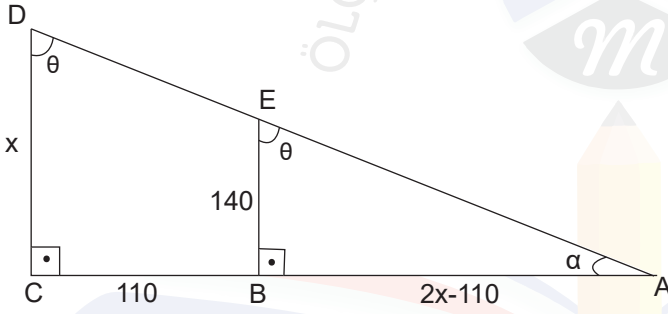


Arkadaki çocuğun boyu 140 cm, öndeki kişinin boyu ise gölgesinin yarısıdır.

Buna göre öndeki kişinin boyu kaç cm dir?

CEVAP:

(5 puan)

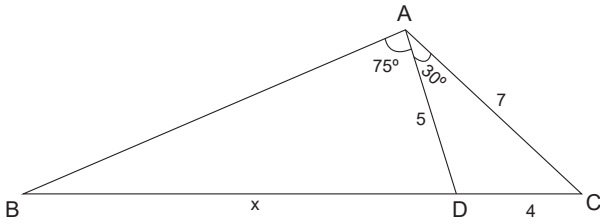


$$\frac{2x - 110}{2x} = \frac{140}{x} \quad (3 \text{ puan})$$
$$x = 195 \quad (2 \text{ puan})$$

ESKİŞEHİR

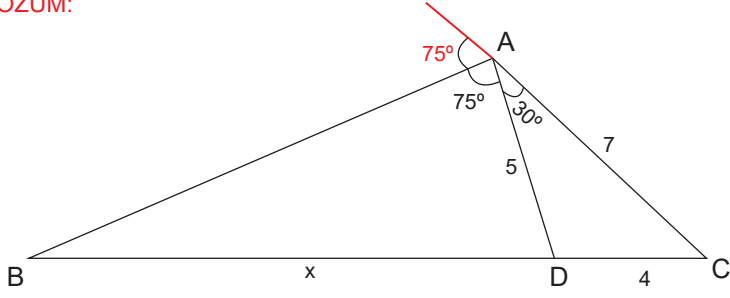
9.4.3.1. Üçgenin iç ve dış açıortaylarının özelliklerini elde eder.

5. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAD}) = 75^\circ$, $m(\widehat{DAC}) = 30^\circ$ | $|AC| = 7$ cm, $|AD| = 5$ cm ve $|DC| = 4$ cm olarak veriliyor.



Buna göre $|BD| = x$ kaç cm dir bulunuz. (10 puan)

ÇÖZÜM:



(4 puan)

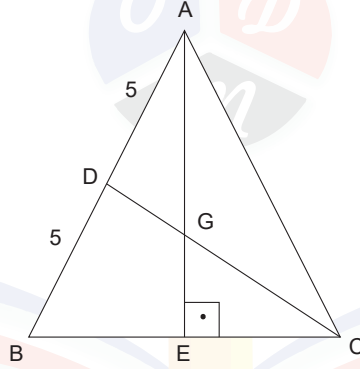
[BA] dış açıortay olduğundan

$$\frac{|BD|}{|BC|} = \frac{|AD|}{|AC|} \text{ bağıntısından} \quad (3 \text{ puan})$$

$$\frac{x}{x+4} = \frac{5}{7} \text{ ise } x = 10 \text{ bulunur} \quad (3 \text{ puan})$$

9.4.3.2. Üçgenin kenarortaylarının özelliklerini elde eder.

6. ABC üçgeninde G noktası ağırlık merkezi $|AE| \perp |BC|$ dir.



$|AD| = |DB| = 5 \text{ cm}$, $|BC| = 12 \text{ cm}$ olduğuna göre $|AG|$ uzunluğu kaç santimdir bulunuz. (10 puan)

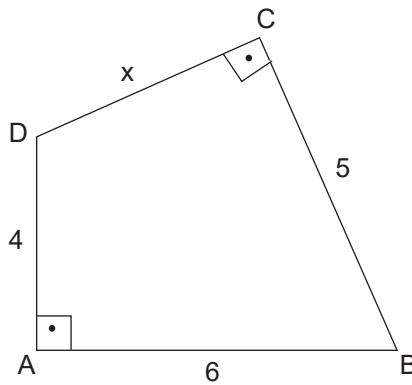
ÇÖZÜM: G noktası ağırlık merkezi olduğundan $|BE|=|EC|=6 \text{ cm}$ olur (3 puan)

ABE dik üçgeninden $|AE|=8 \text{ cm}$ bulunur. (3 puan)

Ağırlık merkezi kenara bir birim, köşeye iki birim uzunlukta olduğundan $|AG|=2|GE|$ den $|AG|=\frac{16}{3}$ olur.(5 puan)

9.4.4.1. Dik üçgende Pisagor teoremini elde ederek problemler çözer.

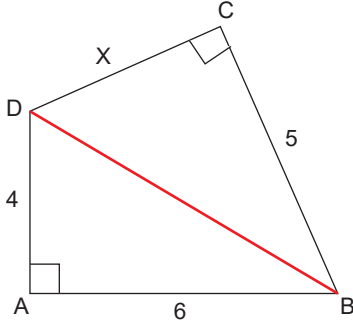
7.



Yukarıdaki şekilde $[DA] \perp [AB]$, $[DC] \perp [BC]$, $|AB| = 6 \text{ cm}$, $|AD| = 4 \text{ cm}$ ve $|BC| = 5 \text{ cm}$ olarak veriliyor.

Buna göre $|DC| = x$ değerinin kaç cm olduğunu bulunuz. (10 puan)

ÇÖZÜM:



ABD ve DCB üçgenlerinde pisagor teoremi uygulayıp birbirine eşitlendigin de

$$|DB|^2 = 4^2 + 6^2 \quad \text{ve} \quad |DB|^2 = 5^2 + x^2 \quad (4 \text{ puan})$$

$$4^2 + 6^2 = 5^2 + x^2 \quad (2 \text{ puan})$$

$$16 + 36 = 25 + x^2 \quad (2 \text{ puan})$$

$$52 = 25 + x^2 \quad \text{ise} \quad x = 3\sqrt{3} \quad (2 \text{ puan})$$

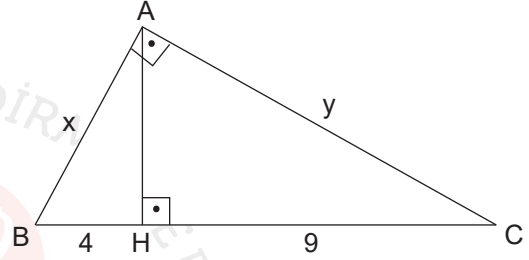
9.4.4.2. Öklid teoremini elde ederek problemler çözer

8. Yandaki ABC üçgeninde

$$[BA] \perp [CA], [AH] \perp [BC]$$

$|BH| = 4 \text{ cm}, |HC| = 9 \text{ cm}$ olarak veriliyor.

$|AB| = x \text{ cm}$ ve $|AC| = y \text{ cm}$ olduğuna göre $x \cdot y$ çarpımının kaç cm olduğunu bulunuz. (10 puan)



ÇÖZÜM: $|AB|^2 = 4 \cdot 13$ ve $|AC|^2 = 9 \cdot 13$ öklid teoreminden (6 puan)

$$|AB| = 2\sqrt{13} \quad \text{ve} \quad |AC| = 3\sqrt{13} \quad (2 \text{ puan})$$

$$x \cdot y = 2\sqrt{13} \cdot 3\sqrt{13} = 6 \cdot 13 \quad (2 \text{ puan})$$

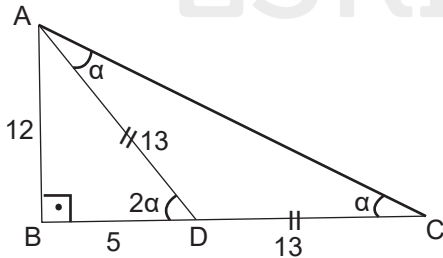
$$x \cdot y = 78 \text{ cm}$$

9.4.4.3. Dik üçgende dar açların trigonometrik oranlarını hesaplar.

9. $0 < 2\alpha < 90^\circ$ ve $\cos 2\alpha = \frac{5}{13}$ olarak veriliyor.

Buna göre $\tan \alpha$ değerini bulunuz.

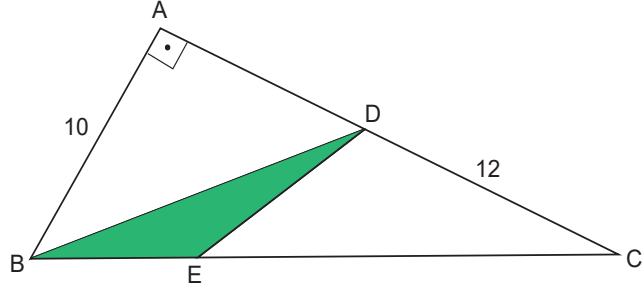
ÇÖZÜM:



(5 puan)

$\cos 2\alpha = \frac{5}{13}$ oranına göre yukarıdaki dik üçgen çizilirse $\tan \alpha = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ olarak bulunur. (5 puan)

10. Şekildeki ABC dik üçgeninde $[BA] \perp [CA]$, $|AB|=10$ cm , $|DC|=12$ cm ve $|BC|=4|BE|$ olarak veriliyor.

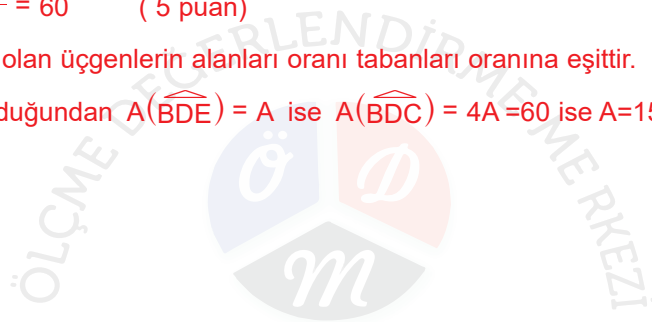


Buna göre $A(\widehat{BDE})$ kaç cm^2 olduğunu bulunuz. (10 puan)

CEVAP: $A(\widehat{BDC}) = \frac{12 \cdot 10}{2} = 60$ (5 puan)

Yükseklikleri aynı olan üçgenlerin alanları oranı tabanları oranına eşittir.

$|BC|=4|BE|$ olduğundan $A(\widehat{BDE}) = A$ ise $A(\widehat{BDC}) = 4A = 60$ ise $A=15$ bulunur. (5 puan)



ESKİŞEHİR