

ÖĞRENCİ

ADI:
 SOYADI:
 SINIFI:NO:

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
 ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ
 2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI
 MATEMATİK DERSİ 10. SINIFLAR
 2. DÖNEM 2. YAZILI ÖRNEK SORULARI

Okulunuzun Adı

CEVAP ANAHTARI

10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

1. $\frac{x^3 - 4x}{x^2 + 7x + 10} : \frac{(x+5)^2 - 15x}{x^3 + 125}$ ifadesinin en sade hali nedir? (10 puan)

CEVAP: $\frac{x(x-2)(x+2)}{(x+2)(x+5)} \cdot \frac{(x+5)(x^2-5x+25)}{x^2-5x+25}$ (7 puan)

$x(x-2)$ (3 puan)

10.4.1.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıkla.

2. $(a+3)x^2 + (a^2 + 5a + 6)x^3 - 6 = 0$ denklemini ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem olduğuna göre a değerinin kaç olduğunu bulunuz. (10 puan)

CEVAP: $a^2 + 5a + 6 = 0$ olmalı. (2 puan)

$(a+3)(a+2) = 0$ (2 puan)

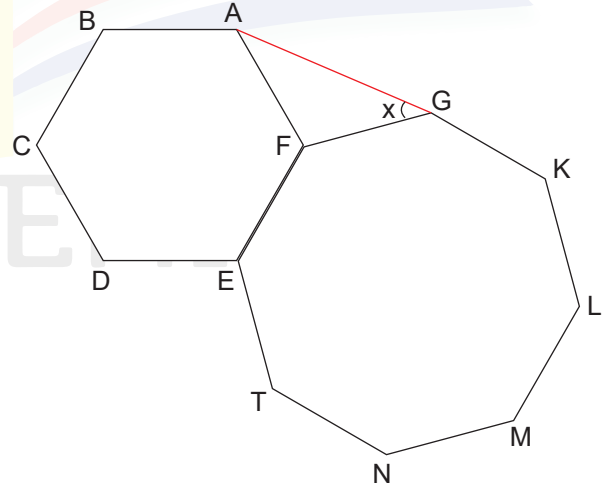
sıfır yapan a değerleri $a = -3$ ve $a = -2$ (2 puan)

$a = -3$ olamaz (2 puan)

sadece $a = -2$ olmalı. (2 puan)

10.5.1.1. Çokgen kavramını açıklayarak işlemler yapar.

3. Yandaki şekilde ABCDEF düzgün altıgen ve EFGKLMNT düzgün sekizgen verilmiştir. Buna göre $m(\widehat{AGF}) = x$ kaç derecedir, bulunuz. (10 puan)



Düzgün altıgenin bir dış açısının ölçüsü $\frac{360}{6} = 60^\circ$ ve bir iç açısının ölçüsü $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ dir. (2 puan)

Düzgün sekizgenin bir dış açısının ölçüsü $\frac{360}{8} = 45^\circ$ ve bir iç açısının ölçüsü $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ dir. (2 puan)

$m(\widehat{AGF}) = 360^\circ - (120^\circ + 135^\circ) = 105^\circ$ olur (2 puan)

Düzgün çokgenlerin bütün kenarları eşit olduğunda $|AF| = |FG|$ ve AFG ikizkenar üçgen olur. (2 puan)

$2x + 105 = 180$ den $x = 37,5^\circ$ bulunur. (2 puan)

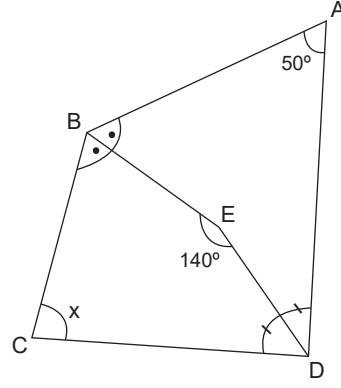
10.5.2.1. Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

4. ABCD dörtgeninde [BE] ve [DE] açıortay

$$m(\widehat{BAD}) = 50^\circ \text{ ve } m(\widehat{BED}) = 140^\circ$$

Buna göre $m(\widehat{BCD}) = x$ açısı kaç derecedir, bulunuz.

(10 puan)



ÇÖZÜM:[BE] ve [DE] açıortayların arasındaki dar açının ölçüsü $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ (4 puan)

$$\frac{x - 50^\circ}{2} = 40^\circ \quad (3 \text{ puan})$$

$x - 50^\circ = 80^\circ$ ise $x = 130^\circ$ bulunur. (3 puan)

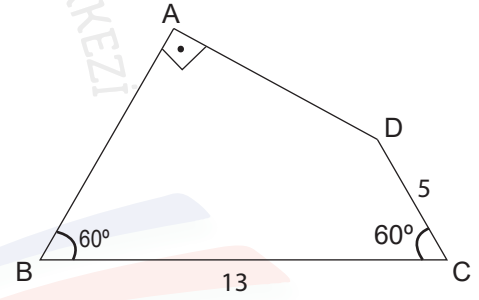
10.5.2.1. Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

5. ABCD dörtgeninde $[BA] \perp [DA]$

$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BCD}) = 60^\circ$$

$|BC| = 13$ cm ve $|CD| = 5$ cm olarak veriliyor.

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



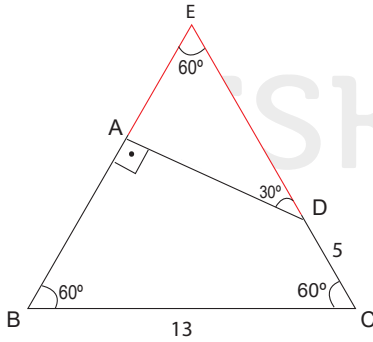
ÇÖZÜM:

şekli üçgene tamamlarsak oluşan üçgen eşkenar üçgen olur. (4 puan)

DEA $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ üçgeni olduğundan $|ED| = 2|EA|$ kuralından (2 puan)

$|ED| = 13 - 5 = 8$ olduğundan $|EA| = 4$ olur (2 puan)

$|AB| = 13 - 4 = 9$ bulunur (2 puan)



10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

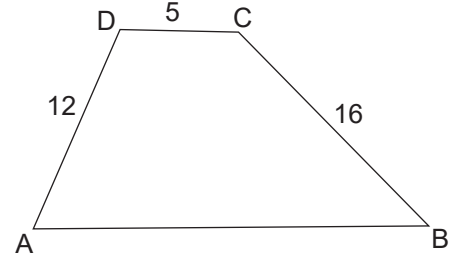
6. Yandaki şekilde ABCD bir yamuk $[AB] \parallel [CD]$

$$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{ABC}) + 90^\circ$$

$|AD| = 12$ cm, $|BC| = 16$ cm ve $|CD| = 5$ cm'dir.

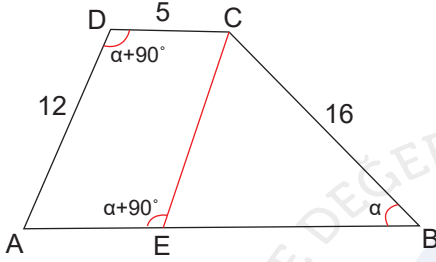
Verilenlere göre $|AB|$ uzunluğunun kaç cm olduğunu bulunuz.

(10 puan)



ÇÖZÜM:

(4 puan)



Şekilde AECD paralelkenarı oluşturulduğunda $m(\widehat{ECB}) = 90^\circ$ bulunur (3 puan)

$$|EB|^2 = 12^2 + 16^2 = 144 + 256 = 400 \quad (2 \text{ puan})$$

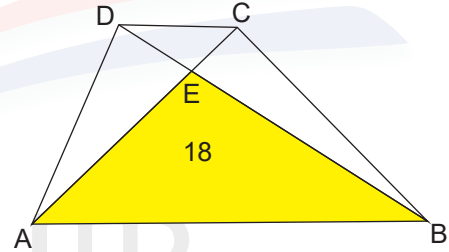
$$|EB| = 20 \text{ buradan } |AB| = 20 + 5 = 25 \text{ bulunur} \quad (1 \text{ puan})$$

10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

7. Yandaki şekilde ABCD bir yamuk $[AB] \parallel [CD]$

$|AB| = 3|CD|$ ve $A(\widehat{AEB}) = 18 \text{ cm}^2$ olarak veriliyor.

Buna göre ABCD yamuğunun alanının kaç cm^2 olduğunu bulunuz. (10 puan)



ÇÖZÜM: AEB VE CED üçgenleri benzer ve benzerlik oranı 3 (2 puan)

$$\frac{A(\widehat{AEB})}{A(\widehat{CED})} = 3^2 \text{ olduğundan } \frac{18}{A(\widehat{CED})} = 9 \text{ eşitliğinden } A(\widehat{CED}) = 2 \text{ bulunur. (4 puan)}$$

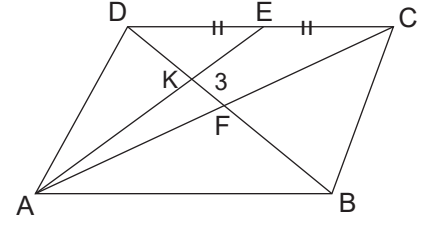
yan alanlar birbirine eşit ve yan alanların çarpımı diğer iki üçgenin alanına eşit bağıntısından yan alanlar 6 cm^2 bulunur. (2 puan)

$$\text{yamuğun alanı} = 18 + 2 + 6 + 6 = 32 \text{ cm}^2 \text{ olarak bulunur. (2 puan)}$$

10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

8. Yandaki şekilde verilen ABCD paralelkenarında
|AC| ve |BD| köşegendir. |DE|=|EC| ve |KF| = 3 cm'dir.

Verilenlere göre |BD| uzunluğunun kaç cm olduğunu bulunuz. (10 puan)

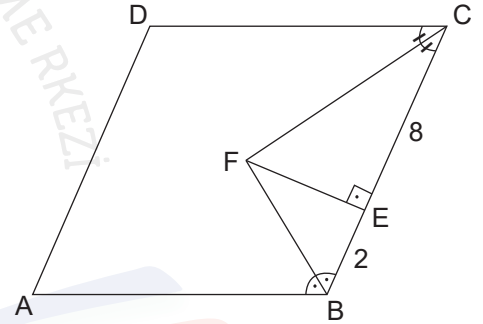


ÇÖZÜM: Paralelkenarda köşegenler birbirini ortalar. |AF|=|FC| ve |DF|=|FB| dir (2 puan)
ACD üçgeninde K noktası ağırlık merkezidir. (2 puan)
Ağırlık merkezi kenara bir birim köşeye iki birim uzaklıkta olduğundan
|KF|=3 ise |DK|=6 bulunur. (4 puan)
|DF|=|FB| =9 olduğundan |BD|=18 cm olarak bulunur. (2 puan)

10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

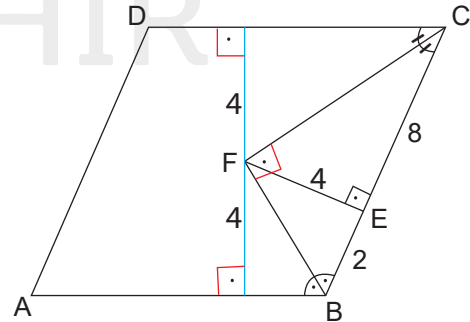
9. Yandaki şekilde ABCD eşkenar dörtgen
[FB] ve [FC] açıortay. [FE] ⊥ [BC]
|BE| = 2 cm ve |EC| = 8 cm

Yukarıda verilenlere göre A(ABCD) kaç cm² olduğunu bulunuz. (10 puan)



ÇÖZÜM: [FB] ve [FC] açıortay olduğundan

BFC üçgeni dik üçgen olur. (2 puan)
Öklid teoreminden |FE|² = 2·8 den |FE|=4 bulunur. (2 puan)
Açıortay üzerinde alınan bir noktadan açıortayın üzerine indirilen dikmelerin uzunlukları eşit olduğundan eşkenar dörtgenin yüksekliği 8 olarak bulunur. (3 puan)
A(ABCD) = 10·8 = 80 cm² olarak bulunur. (3 puan)

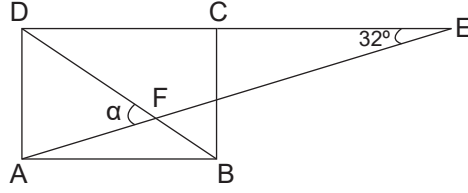


10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

10. Yandaki ABCD dikdörtgeninde $|DB| = |CE|$

$$m(\widehat{AED}) = 32^\circ \text{ dir.}$$

Verilenlere göre $m(\widehat{AFD}) = \alpha$ kaç derecedir bulunuz. (10 puan)



ÇÖZÜM: Dikdörtgenlerin köşegen uzunlukları birbirine eşittir.

$$|AC|=|BD|=|AC| \text{ olur. (3 puan)}$$

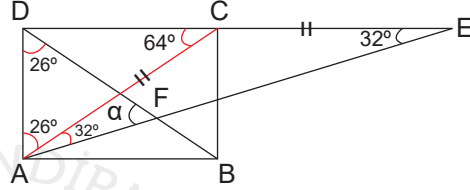
Bu durumda ACE ikizkenar üçgendir ve

$$m(\widehat{CAE}) = m(\widehat{AEC}) = 32^\circ ,$$

$$m(\widehat{ACD}) = 64^\circ \text{ (dış açı) (3 puan)}$$

$$\alpha + 26^\circ + 58^\circ = 180^\circ \text{ (2 puan)}$$

$$\alpha = 96^\circ \text{ bulunur. (2 puan)}$$



ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ



ESKİŞEHİR