



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2023-2024 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
II. DÖNEM I. YAZILI MAZERET SINAVI (ÜLKE GENELİ ORTAK)
MATEMATİK
9. SINIF



**ÖĞLEN
OTURUMU**

Adı ve Soyadı :
Sınıfı / Şubesi :
Öğrenci Numarası :

Aldığı Puan

ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

1. Bu soru kitapçığında 8 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
2. Cevaplarınızı, soruların altında boş bırakılan yerlere yazınız.
3. Sınav 100 (yüz) tam puan üzerinden değerlendirilecektir. 1, 2, 6 ve 7. sorular 10 puan; 3, 4, 5 ve 8. sorular 15 puan değerindedir.

1. $\frac{\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[4]{3}}{\sqrt{3}} = 3^x$

denklemini sağlayan x değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

$$\begin{aligned} \frac{3^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{4}}}{3^{\frac{1}{2}}} &= 3^x \\ 3^{\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2}} &= 3^x \\ \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} &= x \\ (4) \quad (3) \quad (6) \\ x &= \frac{4 + 3 - 6}{12} \\ x &= \frac{1}{12} \text{ olur.} \end{aligned}$$

2. a , b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere $2a = 3b = 5c$ 'tir.

Buna göre $\frac{a+b}{b-c}$ oranını işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

$$\begin{aligned} 2a = 3b = 5c &= k \text{ denilirse} \\ a &= \frac{k}{2}, b = \frac{k}{3}, c = \frac{k}{5} \text{ olur.} \\ \frac{a+b}{b-c} &= \frac{\frac{k}{2} + \frac{k}{3}}{\frac{k}{3} - \frac{k}{5}} \\ &= \frac{\frac{5k}{6}}{\frac{2k}{15}} \\ &= \frac{25}{4} \text{ olur.} \end{aligned}$$



3. Aynı yönde sabit hızla hareket eden iki aracın konumları aşağıdaki gibi modellenmiştir. Bu araçlardan 120 km/sa. sabit hızla hareket eden araç A noktasından geçtiği anda, 80 km/sa. sabit hızla hareket eden araç B noktasından geçmektedir.



Bu araçlar hızlarını değiştirmeden yola devam ettiklerinde 4 saat sonra yan yana gelmişlerdir.

Buna göre A ve B noktaları arasındaki uzaklığın kaç kilometre olduğunu bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (15 puan)

$$\begin{aligned} |AB| &= (120 - 80) \cdot 4 \\ &= 40 \cdot 4 \\ &= 160 \text{ km olur.} \end{aligned}$$

4. %70'i şeker olan 150 g şekerli su ile %25'i şeker olan x g şekerli su karıştırılıyor.

Oluşan karışımın şeker oranı %50 olduğuna göre x'i bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (15 puan)

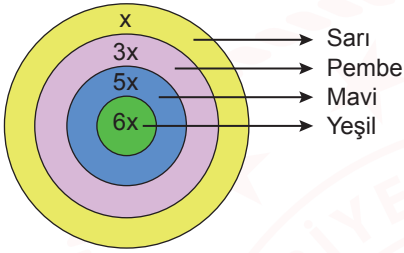
Oluşan karışımın şeker oranı %50 olduğundan

$$150 \cdot \frac{70}{100} + x \cdot \frac{25}{100} = (150 + x) \cdot \frac{50}{100}$$

$$\begin{aligned} 150 \cdot 70 + x \cdot 25 &= (150 + x) \cdot 50 \\ x &= 120 \text{ olur.} \end{aligned}$$



5. Kağan ile Göktürk sarı, pembe, mavi ve yeşil renklerle bölgelere ayrılan şekildeki hedef tahtasına ok atarak oyun oynayacaklardır. Bu oyunda oyuncuların attıkları oklardan bu dört farklı renkten oluşan bölgelere sabitlemeler isabetli atış olarak kabul edilecektir. Oyuncuların toplam puanı ise isabetli atış yaptıkları bölgelerde yazan değerlerin toplanması ile hesaplanacaktır.



Kağan ile Göktürk bu hedef tahtasına ikiyeşer ok atmış ve bu atışların sonunda dört bölgenin her birine birer ok isabet etmiştir. Kağan'ın attığı oklardan biri 6x yazan bölgeye isabet etmesine rağmen Göktürk bu oyunu 4 puan fazla alarak kazanmıştır.

Buna göre Göktürk'ün toplam puanını işlemlerinizi göstererek bulunuz. (15 puan)

Kağan'ın aldığı puanlardan biri 6x olup oyunu Göktürk kazandığından Kağan'ın aldığı diğer puan x olmalıdır.

Kağan'ın aldığı puan $6x + x = 7x$

Göktürk'ün aldığı puan $5x + 3x = 8x$ 'tir.

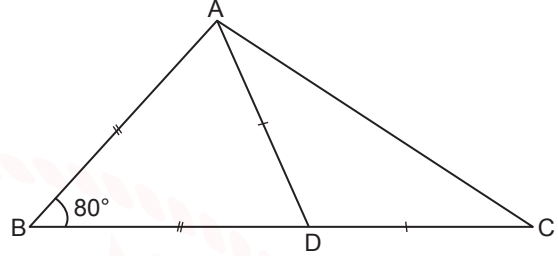
$$8x = 7x + 4$$

$$x = 4 \text{ tür.}$$

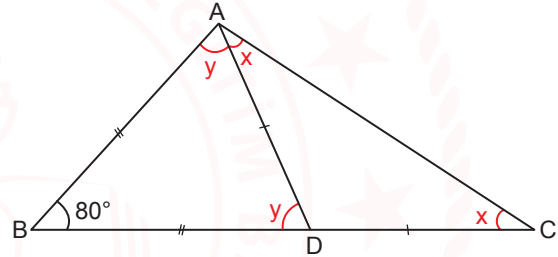
O hâlde Göktürk'ün toplam puanı

$$8x = 8 \cdot 4 = 32 \text{ olur.}$$

6. Şekilde ABC bir üçgen, $D \in [BC]$, $|AB| = |BD|$, $|AD| = |DC|$ ve $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$ dir.



Buna göre $m(\widehat{BCA})$ 'nın kaç derece olduğunu bulunuz. (10 puan)



$$m(\widehat{BDA}) = m(\widehat{DAB}) = y \text{ ve}$$

$$m(\widehat{DCA}) = m(\widehat{CAD}) = x \text{ denilirse}$$

Üçgenin iki iç açısının ölçüleri toplamı kendine komşu olmayan bir dış açısının ölçüsüne eşit olduğundan $y = 2x$ 'tir.

Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° olduğundan

$$80^\circ + y + y = 180^\circ$$

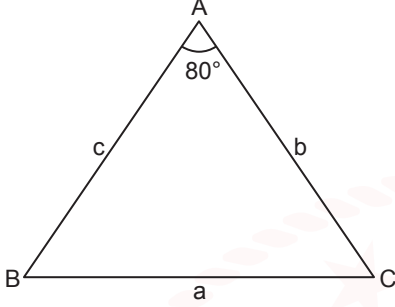
$$80^\circ + 2x + 2x = 180^\circ$$

$$4x = 100^\circ$$

$$x = 25^\circ \text{ olur.}$$



7. Şekildeki ABC üçgeninde $|BC| = a$ birim, $|AC| = b$ birim, $|AB| = c$ birim, $c < b < a$ ve $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$ dir.



Buna göre $m(\widehat{ABC})$ 'nin derece cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değerini bulunuz. (10 puan)

$c < b < a$ olduğundan

$m(\widehat{BCA}) < m(\widehat{ABC}) < 80^\circ$ olur.

Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° olduğundan

$$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{BCA}) + 80^\circ = 180^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{BCA}) = 100^\circ$$

$m(\widehat{BCA}) < m(\widehat{ABC})$ olduğundan

$m(\widehat{ABC})$ 'nin derece cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değeri 51° olur.

8. İki kenarının uzunluğu 7 cm ve 12 cm olan bir üçgenin çevresinin uzunluğunun santimetre cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değerini bulunuz. Gerekçelerini yazınız. (15 puan)

Bu üçgenin üçüncü kenarının uzunluğuna x cm denilirse üçgen eşitsizliğinden

$$|12 - 7| < x < 12 + 7$$

$$5 < x < 19 \text{ olur.}$$

x 'in alabileceği en küçük tam sayı değeri 6 olduğundan, bu üçgenin çevresinin uzunluğunun santimetre cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değeri

$$7 + 12 + 6 = 25 \text{ olur.}$$