



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



**SABAH
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. $\frac{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt[4]{2}} = 2^x$

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

$$\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{4}}} = 2^x$$

$$2^{\frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}} = 2^x$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = x$$
$$\left(\frac{4}{12}\right) + \left(\frac{6}{12}\right) - \left(\frac{3}{12}\right)$$

$$x = \frac{4 + 6 - 3}{12}$$

$$x = \frac{7}{12} \text{ olur.}$$

2. x, y ve z sıfırdan farklı gerçekte sayılar olmak üzere $3x = 4y = 5z$ 'tir.

Buna göre $\frac{x-y}{y+z}$ oranını işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

$$3x = 4y = 5z = k \text{ denilirse}$$

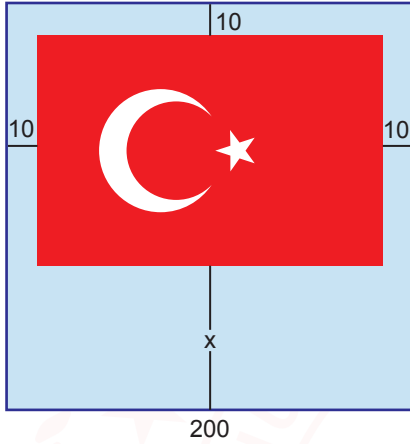
$$x = \frac{k}{3}, y = \frac{k}{4}, z = \frac{k}{5} \text{ olur.}$$

$$\frac{x-y}{y+z} = \frac{\frac{k}{3} - \frac{k}{4}}{\frac{k}{4} + \frac{k}{5}}$$

$$= \frac{\frac{k}{12}}{\frac{9k}{20}}$$
$$= \frac{5}{27} \text{ olur.}$$



3. Bir okulda Türk Bayrağı Kanunu'nun kabulünün yıl dönümü olan 29 Mayıs'ta, bir kenarının uzunluğu 200 santimetre olan kare şeklindeki bir panoya, görseldeki gibi üst kenarı ve yan kenarlarından onar santimetre boşluk kalacak biçimde bir Türk bayrağı asılmıştır.



Türk bayrağının kısa kenarının uzunluğunun uzun kenarının uzunluğuna oranı $\frac{2}{3}$ 'tür.

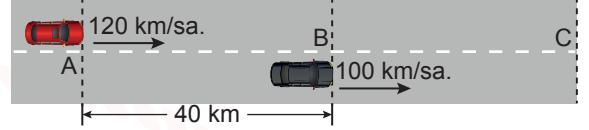
Görseldeki bayrak ile panonun alt kenarları arasındaki uzunluk x cm olduğuna göre x değerini bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (15 puan)

Bayrağın kısa kenarının uzunluğuna $2k$ denilirse uzun kenarının uzunluğu $3k$ olur.

$$\begin{aligned} 3k + 20 &= 200 \\ 3k &= 180 \\ k &= 60 \text{ olur.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 2k + 10 &= 200 \\ x + 2 \cdot 60 + 10 &= 200 \\ x &= 70 \text{ olur.} \end{aligned}$$

4. 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, 100 km/sa. sabit hızla hareket eden araç B noktasından geçmektedir.



Bu araçlar hızlarını değiştirmeden yollarına devam edip yan yana geldikten 1 saat sonra, hızlı olan araç C noktasına varmıştır.

A ve B noktaları arasındaki mesafe 40 km olduğuna göre A ve C noktaları arasındaki mesafenin kaç kilometre olduğunu bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (15 puan)

İki araç t saat sonra karşılaşırlarsa

$$\begin{aligned} 40 &= (120 - 100) \cdot t \\ t &= 2 \text{ olur.} \\ |AC| &= 120 \cdot (2 + 1) \\ |AC| &= 360 \text{ km olur.} \end{aligned}$$



5. %30'u tuz olan 120 g tuzlu su ile %40'ı tuz olan x g tuzlu su karıştırılıyor.

Oluşan karışımın tuz oranı %34 olduğuna göre x'i bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (15 puan)

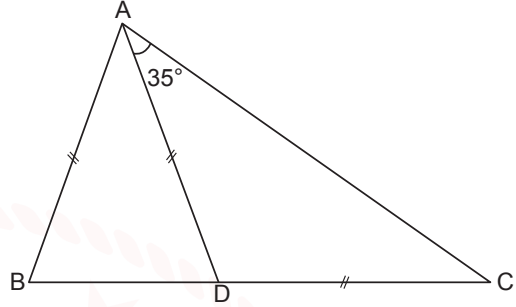
Oluşan karışımın tuz oranı %34 olduğundan

$$120 \cdot \frac{30}{100} + x \cdot \frac{40}{100} = (120 + x) \cdot \frac{34}{100}$$

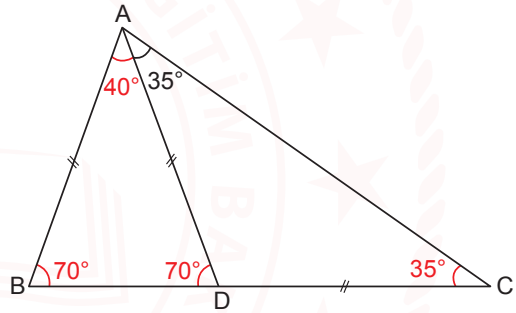
$$120 \cdot 30 + x \cdot 40 = (120 + x) \cdot 34$$

$$x = 80 \text{ olur.}$$

6. Şekilde ABC bir üçgen, $D \in [BC]$, $|AB| = |AD| = |DC|$ ve $m(\widehat{CAD}) = 35^\circ$ dir.



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



ADC üçgeninde $|AD| = |DC|$ olduğundan

$m(\widehat{DCA}) = 35^\circ$ dir. \widehat{BDA} , ADC üçgeninin bir dış açısı olduğundan

$$\begin{aligned} m(\widehat{BDA}) &= m(\widehat{DCA}) + m(\widehat{CAD}) \\ &= 35^\circ + 35^\circ \\ &= 70^\circ \text{ olur.} \end{aligned}$$

ABD üçgeninde $|AB| = |AD|$ olduğundan

$m(\widehat{ABD}) = 70^\circ$ dir. Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° olduğundan

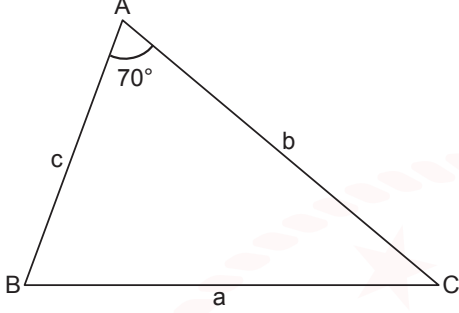
$$m(\widehat{DAB}) + m(\widehat{ABD}) + m(\widehat{BDA}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{DAB}) + 70^\circ + 70^\circ = 180^\circ$$

$$m(\widehat{DAB}) = 40^\circ \text{ olur.}$$



7. Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = c$ cm, $|AC| = b$ cm, $|BC| = a$ cm, $c < a < b$ ve $m(\widehat{BAC}) = 70^\circ$ dir.



Buna göre $m(\widehat{BCA})$ 'nın derece cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değerini bulunuz. (10 puan)

$c < a < b$ olduğundan

$m(\widehat{BCA}) < 70^\circ < m(\widehat{ABC})$ eşitsizliğinde

$m(\widehat{BCA})$ 'nın derece cinsinden tam sayı değerinin en büyük olması için $m(\widehat{ABC}) = 71^\circ$ olmalıdır. Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° olduğundan

$$m(\widehat{BCA}) = 180^\circ - (71^\circ + 70^\circ)$$

$$m(\widehat{BCA}) = 39^\circ \text{ olur.}$$

8. İki kenarının uzunluğu 5 cm ve 10 cm olan bir üçgenin çevresinin uzunluğunun santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değerini bulunuz. Gerekçelerini yazınız. (15 puan)

Bu üçgenin üçüncü kenarının uzunluğuna x cm denilirse üçgen eşitsizliğinden

$$|10 - 5| < x < 10 + 5$$

$$5 < x < 15 \text{ olur.}$$

x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri 14 olduğundan, bu üçgenin çevresinin uzunluğunun santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri

$$5 + 10 + 14 = 29 \text{ olur.}$$