

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 10.MATEMATİK YARIŞMASI
6. SINIFLAR FİNAL SORULARI

1) a ve b tamsayı olmak üzere,

$$3 < a < 7$$

$2 \leq b \leq 8$ ise $(4a - 2b)$ nin en büyük değerini bulunuz.

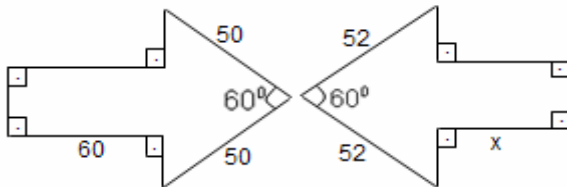
2) Ege girdiği son sınavdan 52 puan alırsa tüm sınavlarda aldığı puanların ortalaması 55, son sınavdan 60 puan alırsa puanların ortalaması 57 olacaktır. Buna göre Ege'nin, son sınav dahil toplam kaç sınava girdiğini bulunuz.

3) Rakamları ve alfabemizdeki harfleri kullanarak 3 rakam ve 2 harften oluşan Beş haneli bir plaka yazılacaktır. Harflerden biri başta ve biri sonda olmak üzere, harfleri ve rakamları birbirinden farklı kaç çeşit plaka yazılabileceğini bulunuz.

4) Rakamları farklı $9x72y$ beş basamaklı sayısı 36 ile tam bölünebilmektedir. Bu koşulu sağlayan tüm (x, y) ikililerini bulunuz.

5) Hacimleri eşit iki su deposundan biri 4 saatte, diğeri 10 saatte dolmaktadır. Her iki depo da boş iken aynı anda doldurulmaya başlandıktan kaç saat sonra bu iki deponun boş kısımlarının birbirine oranı $\frac{2}{3}$ olur ?

6)



1. Şekil

2. Şekil

Yukarıdaki iki şeklin çevre uzunlukları eşit olduğuna göre, x uzunluğunun kaç birim olduğunu bulunuz.

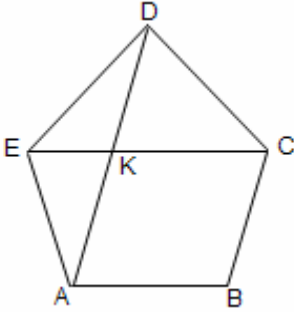
ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 10.MATEMATİK YARIŞMASI
6. SINIFLAR FİNAL SORULARI

7) 1'den 7'ye kadar numaralandırılmış 7 torba vardır. Bu torbaların birinde 6'şar gramlık 7 bilye, altısında 7'şer gramlık 7 bilye bulunmaktadır. Her bir torbadan torba numarası kadar bilye alınıp tartılıyor. Tartı sonucu 192 gram geldiğine göre kaç numaralı torbada 6'şar gramlık bilyeler vardır?

8) $xy6 \overline{) 12}$ $xy6$ üç basamaklı bir sayı, k ' nın alabileceği değerlerin toplamını bulunuz.

9) İki zar atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamlarının çarpımlarından küçük olma olasılığını bulunuz.

10)



ABCDE düzgün beşgen

$$[AD] \cap [EC] = \{K\}$$

$$|EC| = x$$

$$|DC| = y$$

olduğuna göre $|DK|$ nın x ve y cinsinden değerini bulunuz.

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 10.MATEMATİK YARIŞMASI
6. SINIFLAR FİNAL ÇÖZÜMLERİ

1) a ve b tamsayı olmak üzere,

$$3 < a < 7$$

$2 \leq b \leq 8$ ise $(4a - 2b)$ nin en büyük değerini bulunuz.

ÇÖZÜM:

$$\begin{aligned}(4a - 2b) \text{ nin en büyük değeri} &= 4.6 - 2.2 \\ &= 24 - 4 \\ &= 20\end{aligned}$$

2) Ege girdiği son sınavdan 52 puan alırsa tüm sınavlarda aldığı puanların ortalaması 55, son sınavdan 60 puan alırsa puanların ortalaması 57 olacaktır. Buna göre Ege'nin, son sınav dahil toplam kaç sınava girdiğini bulunuz.

ÇÖZÜM:

Sınav sayısı = n

Önceki sınav puanlarının toplamı = a olsun.

$$\frac{a + 52}{n} = 55 \qquad \frac{a + 60}{n} = 57$$

$$\begin{array}{l} a + 52 = 55n \\ a = 55n - 52 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} a + 60 = 57n \\ (55n - 52) + 60 = 57n \\ 2n = 8 \\ n = 4\end{array}$$

3) Rakamları ve alfabemizdeki harfleri kullanarak 3 rakam ve 2 harften oluşan 5 haneli bir plaka yazılacaktır. Harflerden biri başta ve biri sonda olmak üzere, harfleri ve rakamları birbirinden farklı kaç çeşit plaka yazılabileceğini bulunuz.

ÇÖZÜM:

$$\underline{29} \times \underline{10} \times \underline{9} \times \underline{8} \times \underline{28} = 584640$$

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 10.MATEMATİK YARIŞMASI
6. SINIFLAR FİNAL ÇÖZÜMLERİ

4) Rakamları farklı $9x72y$ beş basamaklı sayısı 36 ile tam bölünebilmektedir. Bu koşulu sağlayan tüm (x,y) ikililerini bulunuz.

ÇÖZÜM:

36 ile bölünebilmesi için 4 ve 9'a bölünmesi gerekir.

$9x72y$

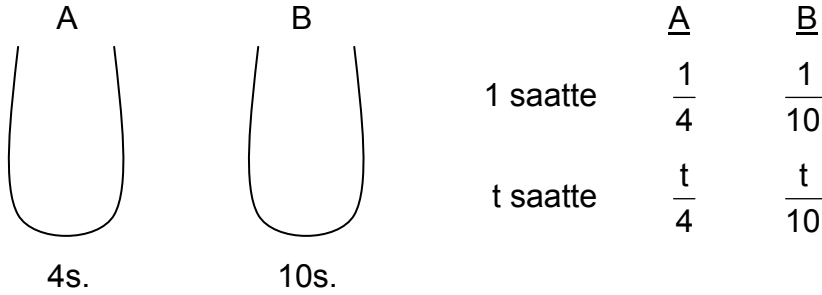
$y=0$ için $x=0$ ve 9 rakamlarını almaktadır. Ancak rakamları farklı olduğu için bu değerleri almıyoruz.

$y=4$ için $x=5$

$y=8$ için $x=1$ buna göre bu koşulu sağlayan (x,y) ikilileri $(5,4)$ $(1,8)$.

5) Hacimleri eşit iki su deposundan biri 4 saatte, diğeri 10 saatte dolmaktadır. Her iki depo da boş iken aynı anda doldurulmaya başlandıktan kaç saat sonra bu iki deponun boş kısımlarının birbirine oranı $\frac{2}{3}$ olur?

ÇÖZÜM:



Boş kısımlar A \longrightarrow $1 - \frac{t}{4} = \frac{4-t}{4}$

B \longrightarrow $1 - \frac{t}{10} = \frac{10-t}{10}$

$$\frac{\frac{4-t}{4}}{\frac{10-t}{10}} = \frac{2}{3} \quad \Longrightarrow \quad \frac{4-t}{4} \cdot \frac{10}{10-t} = \frac{2}{3}$$

$$30 \cdot (4-t) = 8 \cdot (10-t)$$

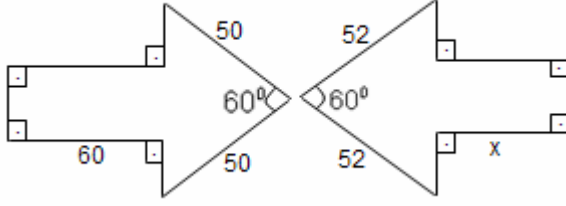
$$120 - 30t = 80 - 8t$$

$$22t = 40$$

$$t = \frac{40}{22} = \frac{20}{11} \text{ saat.}$$

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 10.MATEMATİK YARIŞMASI
6. SINIFLAR FİNAL ÇÖZÜMLERİ

6)

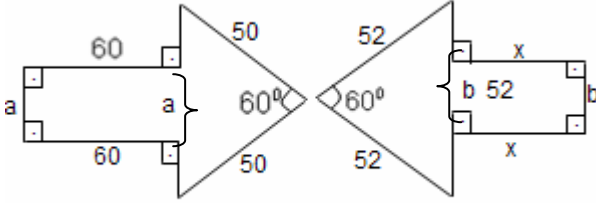


1. Şekil

2. Şekil

Yukarıdaki iki şeklin çevre uzunlukları eşit olduğuna göre, x uzunluğu kaç birimdir?

ÇÖZÜM:



$$\begin{aligned} 1. \text{ şekil çevre} &= a + 120 + 50 - a + 100 \\ &= 120 + 150 \\ &= 270 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ şekil çevre} &= 52 + 52 + 52 - b + b + 2x \\ &= 156 + 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 270 &= 156 + 2x \\ 270 - 156 &= 2x \\ 114 &= 2x \\ 57 &= x \end{aligned}$$

7) 1'den 7'ye kadar numaralandırılmış 7 torba vardır. Bu torbaların birinde 6'şar gramlık 7 bilye, altısında 7'şer gramlık 7 bilye bulunmaktadır. Her bir torbadan torba numarası kadar bilye alınıp tartılıyor. Tartı sonucu 192 gram geldiğine göre kaç numaralı torbada 6'şar gramlık bilyeler vardır?

ÇÖZÜM:

$$1+2+3+4+5+6+7 = \frac{7 \cdot 8}{2} = 28 \text{ tane bilye tartılıyor.}$$

Hepsi 7'şer gramlık olsaydılar

28.7=196 gr gelmeliydi. 192 gr. geldiğine göre

$$196 - 192 = 4$$

4:(7-6)=4 numaralı torbadaki bilyeler 6'şar gramlıktır.

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 10.MATEMATİK YARIŞMASI
6. SINIFLAR FİNAL ÇÖZÜMLERİ

8) $xy6 \overline{) 12}$ $xy6$ üç basamaklı bir sayı, k 'nın alabileceği değerlerin toplamını bulunuz.

ÇÖZÜM:

$$\begin{array}{r} xy6 \overline{) 12} \\ - \\ \hline k \end{array}$$

$$k < 12 \text{ ve}$$

k çift bir sayı olmalı

$$k = 0, 2, 4, 6, 8, 10$$

$$k \text{ değerinin toplamı} = 2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 30$$

9) İki zar atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamlarının çarpımlarından küçük olma olasılığını bulunuz.

ÇÖZÜM:

$$\text{Bütün sonuçlar} = 6 \times 6 = 36$$

İstenilen sonuçlar

(2,3)	(3,2)	(4,2)	(5,2)	(6,2)
(2,4)	(3,3)	(4,3)	(5,3)	(6,3)
(2,5)	(3,4)	(4,4)	(5,4)	(6,4)
(2,6)	(3,5)	(4,5)	(5,5)	(6,5)
	(3,6)	(4,6)	(5,6)	(6,6)

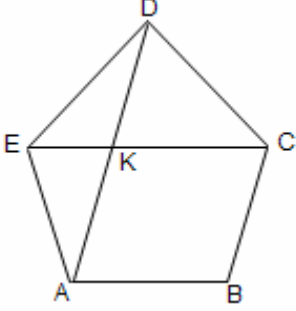
+

$$\text{Toplam} = 24$$

$$\text{Olasılık} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 10.MATEMATİK YARIŞMASI
6. SINIFLAR FİNAL ÇÖZÜMLERİ

10)



ABCDE düzgün beşgen

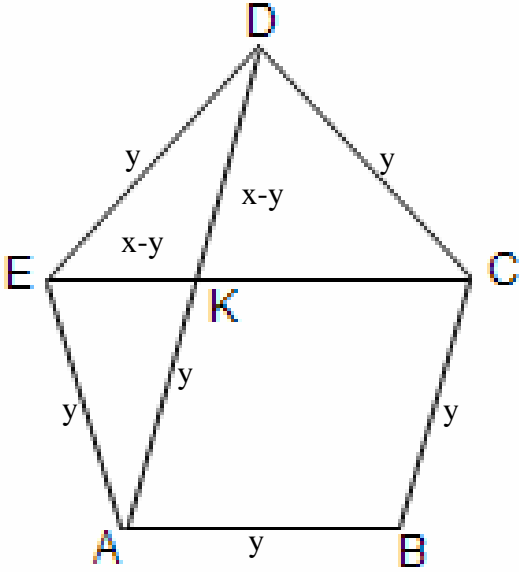
$$[AD] \cap [EC] = \{K\}$$

$$|EC| = x$$

$$|DC| = y$$

olduğuna göre $|DK|$ 'nin x ve y cinsinden değerini bulunuz.

ÇÖZÜM:



Düzgün beşgen olduğundan bir iç açısı 108° dir.
DEA üçgeni ikizkenar üçgen olup

$$m(\hat{EDA}) = m(\hat{EAD}) = 36^\circ$$

EDC üçgeni ikizkenar ve

$$m(\hat{DEC}) = m(\hat{DCE}) = 36^\circ$$

$$m(\hat{KEA}) = m(\hat{AKE}) = 72^\circ$$

$$|DC| = |AE| = |AK| = y$$

Düzgün beşgenin $|AD| = |EC| = x$ köşegenleri eşit olup

$$|DK| = x - y \text{ olur.}$$