

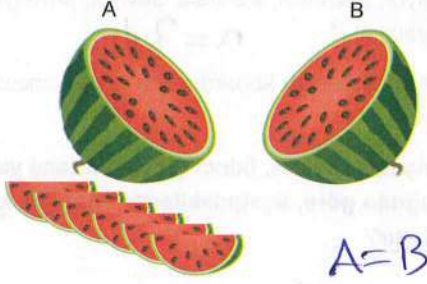


1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Temel Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

Fuat SES
Matematik Öğretmeni

1. Aşağıda bir karpuzun A ve B gibi eşit iki parçası gösterilmiştir.



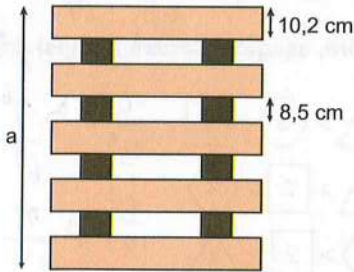
Bunlardan A parçası, eşit 6 dilime bölünmüştür.

Buna göre; B parçası, kaç eşit dilime bölünürse elde edilen dilimlerden birinin ağırlığı, A parçasının 6 eşit diliminden birinin ağırlığının $\frac{3}{2}$ katı olur?

- A) 3 B) 8 C) 9 D) 4 E) 2

$$\frac{A}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{B}{x} \Rightarrow x = 4$$

2. Aşağıda herbiri 10,2 cm yüksekliğinde olan kerestelerden her ikisinin arasına herbiri 8,5 cm olan takozlar konularak a cm lik yüksekliğe ulaşıyor.

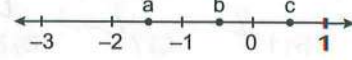


Buna göre, a değeri kaçtır?

- A) 85 B) 86 C) 88 D) 84 E) 83

$$5 \cdot (10,2) + 4 \cdot (8,5) \\ 51 + 34 = 85 \text{ cm}$$

3. Aşağıdaki gerçel sayı doğrusunda a, b ve c gerçel sayılarının bulundukları aralıklar gösterilmiştir.



$$a < -1 < b < 0$$

Buna göre,

- I. $(a + c) \cdot b < 0$
II. $(b + c) \cdot a < 0$
III. $(b - c) \cdot c < 0$

durumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) I ve III B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve II E) Yalnız II

Yalnız III

4. İşleminde yeşil daireye

a	b
c	d

- + işareti gelirse işlemin sonucu $a + b + c + d$
- x işareti gelirse işlemin sonucu $a \cdot b \cdot c \cdot d$

oluyor.

Bu işlem mantığında

$$a \cdot 2 \cdot 3 \cdot (-1) \cdot (-6a) = 49$$

a	2	3
3	-1	a
4	2	1
1	4	a

$$-6a + 3 + 4 + 7 + a = 49$$

$$-5a = 35$$

$$a = -7$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -3 B) -5 C) 4 D) 3 E) -7

5. x , y ve z gerçel sayılar olmak üzere

$$|x| = |-x| = |2y| = |-3z| = |3z|$$

$$|x| = 6 \quad x = -6 \text{ veya } x = 6$$

olduğuna göre, $|x + y + z|$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 11 ✓ B) 1 ✓ C) 7 ✓ D) 5 ✓ E) 8 ✗

$$|2y| = 6 \Rightarrow 2y = \pm 6 \Rightarrow y = \pm 3$$

$$|3z| = 6 \Rightarrow 3z = \pm 6 \Rightarrow z = \pm 2$$

$$|6 + 3 + 2| = 11$$

$$|-2 - 3 + 6| = 1$$

$$|6 - 3 + 2| = 5$$

$$|6 - 2 + 3| = 7$$

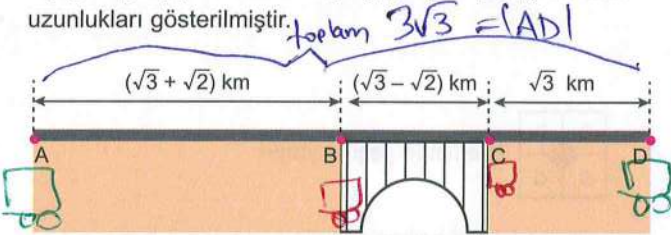
x çift
 y tek
 z çift

$$x + y + z = \text{tek}$$

$$x + y + z \neq \pm 8$$

8 olamaz.

6. Aşağıda [AD] yolu üzerinde [AB], [BC] ve [CD] yollarının uzunlukları gösterilmiştir.



Buna göre, biri [AB] yolunda ve diğeri [CD] yolunda olan arabalar arasındaki uzaklık

- I. 110 m ✗
II. 5000 m ✓
III. 5600 m ✗

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) I, II ve III B) Yalnız I C) II ve III

D) Yalnız II

E) I ve II

$$\sqrt{3} - \sqrt{2} < x < 3\sqrt{3}$$

$$1,7 - 1,4 < x < 3,117$$

$$0,3 < x < 5,1$$

$$200 \text{ m} < x < 5100 \text{ m}$$

7. Sude, papatya çiçeğinden birini alıp,

"Seviyor, sevmiyor, seviyor," $m = 2k$

diyerek yaprakları kopardığında en sonuncusu sevmiyor çıkıyor. Buna üzülen Sude, başka bir papatya çiçeği daha alıp

"Seviyor, sevmiyor, kararsız, seviyor, sevmiyor, kararsız" $n = 3t$

diyerek yaprakları kopardığında en sonuncusu kararsız çıkıyor.

İlk çiçekte m tane, ikinci çiçekte n tane yaprak olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) m çifttir ✓

B) n tekir ?

C) n çifttir ?

D) $3m + 2n$ tekir.

E) $(2n + 1) \cdot (m + 1)$ tekir.

$$\begin{aligned} 3m &= 3 \cdot 2k = 6k \\ + 2n &= 2 \cdot 3t = 6t \\ \hline 3m + 2n &= 6(k+t) \end{aligned}$$

Çift

8. n kenarlı bir çokgenin içine yazılan x sayısı $\frac{x^n}{n^x}$ sonucunu vermektedir.

Örneğin $\frac{6^5}{5^6}$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $\frac{4^3}{3^4} > \frac{3^6}{6^3} > \frac{2^4}{4^2}$ ✗

B) $\frac{4^3}{3^4} > \frac{2^4}{4^2} > \frac{3^6}{6^3}$ ✗

C) $\frac{3^6}{6^3} > \frac{2^4}{4^2} > \frac{4^3}{3^4}$ ✓

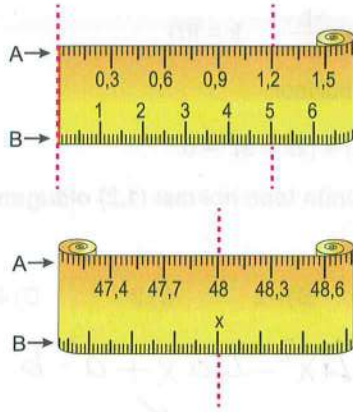
D) $\frac{3^6}{6^3} > \frac{4^3}{3^4} > \frac{2^4}{4^2}$ ✗

E) $\frac{2^4}{4^2} > \frac{4^3}{3^4} > \frac{3^6}{6^3}$ ✗

$$C) \frac{3^6}{6^3} > \frac{2^4}{4^2} > \frac{4^3}{3^4} \quad \checkmark$$



9. Aşağıda A ve B bölümleri farklı ölçü birimleri ile ifade edilen bir mezurenin iki farklı görüntüsü yer almaktadır.



Buna göre, x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 100 B) 200 C) 240 D) 120 E) 180

A da 1,2 5 B de
A da 48 x B de
D-0
$$x = \frac{5 \cdot 48}{1,2} = \frac{240}{1,2} = \frac{240 \cdot 10}{12} = 200$$

10. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere ab ile toplandığında ba sayısını veren sayılara "simetrik ek" denir.

Örneğin; 37 sayısı ile 36 sayısı toplandığında 73 elde edildiğinden 36 sayısı, 37 sayısının simetrik ekidir.

Buna göre, simetrik eki 45 olan kaç tane doğal sayı vardır?

- A) 5 B) 1 C) 4 D) 2 E) 3

$$ab + 45 = ba$$

$$10a + b + 45 = 10b + a$$

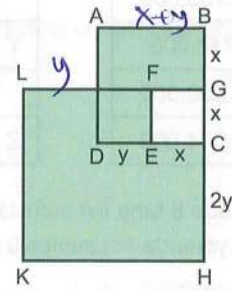
$$9(b - a) = 45$$

$$b - a = 5$$

6	1
7	2
8	3
9	4

4 tane

11. Aşağıda kenar uzunlukları belirtilmiş ABCD dikdörtgeni, CEFG ve GHKL kareleri gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi boyalı bölgelerin alanları toplamını ifade eder?

- A) $(x + 2y) \cdot (x + 3y)$ B) $(x + y) \cdot (x + 3y)$
C) $(x + y) \cdot (x + 5y)$ D) $(x + y) \cdot (x + 6y)$
E) $(x + y) \cdot (x + 4y)$

$$(x + 2y)^2 - x^2 + x(x + y)$$

$$x^2 + 4xy + 4y^2 - x^2 + x^2 + xy$$

$$4y^2 + 4xy + xy + x^2$$

$$4y(x + y) + x(x + y)$$

$$(x + y)(x + 4y)$$

12. Ece Öğretmen, herbirinin üzerinde farklı pozitif tamsayılar yazılı olan 5 kartı, 5 öğrenciye birer tane olacak şekilde dağıtıp

- "Kaç kişinin kart numarası 2'nin katı" diye sorduğunda 5 kişi
- "Kaç kişinin kart numarası 3'ün katı" diye sorduğunda 4 kişi
- "Kaç kişinin kart numarası 5'in katı" diye sorduğunda 4 kişi

el kaldırmıştır.

Buna göre, bu 5 kişinin kart numaralarının toplamı en az kaçtır?

- A) 106 B) 152 C) 204 D) 196 E) 94

$$6, 10, 30, 60, 90$$

$$6 + 10 + 30 + 60 + 90 = 196$$

13.

İl	Nüfus
K (B)	1.753.000
L	715.000
M (B)	2.900.000
N	1.204.000

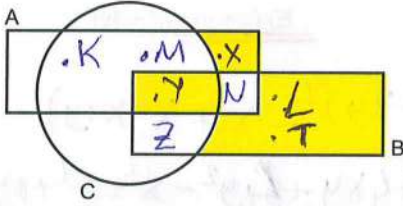
İl	Nüfus
X	1.550.000
Y (B)	990.000
T	621.000
Z (B)	742.000

Yukarıdaki tabloda 8 tane ilin nüfusları ile eğer o il büyükşehir ise yanında (B) sembolü gösterilmiştir.

Aşağıdaki şemada ise

- A kümesi, nüfusu 750.000 den fazla olan illeri
- B kümesi, nüfusu 1.500.000 dan az olan illeri
- C kümesi, büyükşehir olan illeri

göstermektedir.



Buna göre, verilen 8 ilin kaç tanesi boyalı bölge içinde bulunabilir?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 3 E) 2

4 tane il sarı bölgededir

14.

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

parabolünün tepe noktası $T(r, k)$ iken

$$r = \frac{-b}{2a} \quad k = f(r)$$

şeklinde bulunur.

$$f(x) = (2x - a)^2 - b$$

parabolünün tepe noktası $(1, 2)$ olduğuna göre, $a \cdot b$ kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) -1

$$f(x) = 4x^2 - 4ax + a^2 - b$$

$$r = -\frac{-4a}{2 \cdot 4} = 1 \Rightarrow a = 2$$

$$f(x) = (2x - 2)^2 - b$$

$$f(1) = -b = 2 \Rightarrow b = -2$$

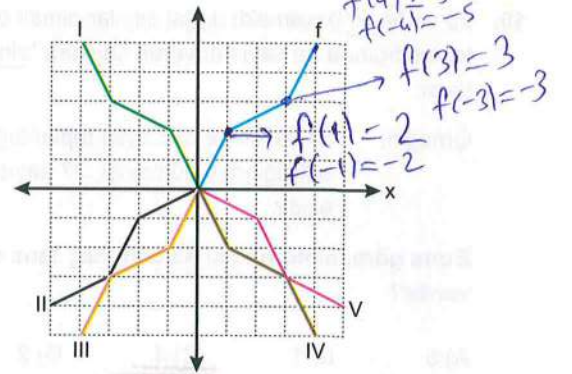
$$a \cdot b = 2 \cdot (-2) = -4$$

15.

$$f(-x) = -f(x)$$

eşitliği sağlanabilen fonksiyonlara tek fonksiyon denir.

Aşağıda birim kareli koordinat düzleminin 1. bölgesinde f fonksiyonunun bir bölümünün görüntüsü yer almaktadır.



Buna göre, bu görüntü ile I, II, III, IV ve V nolu görüntülerden hangisi birleştirilirse f , tek fonksiyon olur?

- A) I B) III C) IV D) V E) II

II. grafik istenilenleri sağlar.
Tek fonksiyonlar orijine göre simetrik tir.



16. Bir şehir içi nakliyecisi ile her bir taşıma için 100 TL'ye anlaşmış ve bir süre sonra nakliyecisi Selim ve şirket sahibi Ersun arasında şu konuşmalar yapılmıştır.

Selim:

— Şu ana kadar kaç tane taşıma yaptım. Ama hâlâ ödeme yapmadınız.

Ersun:

— Anladım. 12 taşımamız daha kaldı. O zaman her taşıma sonrası 1200 TL ödeyelim. Böylece tüm taşımalar için borcumuz tamamlanmış olsun.

Buna göre, bu konuşma yapıldıktan sonra nakliyecisi kaç tane taşıma yapmıştır? *x nakliye yapıldı.*

- A) 132 B) 120 C) 128 D) 116 E) 134

toplam x+12 nakliye

$$(x+12) \cdot 100 = 12 \cdot 1200$$

$$x+12=144$$

$$x=144-12$$

$$x=132$$

17. Bir robotik kodlama kursunda ilkököl ve ortaokul olmak üzere iki grup için kontenjan belirlenmiştir.

İlkököl için ayrılan kontenjan 6 ile, ortaokul için ayrılan kontenjan 4 ile orantılı olmak üzere

- İlkököl grubuna ilkököl kontenjanının $\frac{1}{4}$ ü
- Ortaokul grubuna ortaokul kontenjanının $\frac{1}{5}$ i

kadar başvuru olmuştur.

Buna göre; tüm kursa başvuranların sayısı, tüm kontenjanın kaçta kaçıdır?

- A) %26 B) %21 C) %27 D) %29 E) %23

$$\text{toplam } 60k + 40k = 100k$$

$$60k \cdot \frac{1}{4} = 15k \quad 40k \cdot \frac{1}{5} = 8k$$

$$\text{katılım: } 15k + 8k = 23k$$

$$\frac{23k}{100k} = \frac{23}{100} \quad \% 23$$

18. Tayland tatilinden dönen Yusuf'un cebinde orada harcayamadığı bir miktar 100 bahtlık ve 10 TL'lik banknotlar vardır.

Havaalanından eve taksiyle geldiğinde taksi parası olan 200 TL'yi hepsi 10 TL'lik 20 tane banknotun olduğu para demetini taksiciye vererek ödediğini zannetmiş fakat bu banknotlardan bazılarının 100 bahtlık banknot olduğunu ne taksici ne de kendisi farketmiştir.

Durumu sonra farkederek taksici, döviz bürosuna gidip (1 TL = 8 Baht) kuru ile bu banknotları TL'ye çevirdiğinde Yusuf'tan aslında toplamda 220 TL aldığını anlıyor.

Buna göre, taksiciye yanlışlıkla verilen kaç tane 100 Bahtlık banknot vardır? (Baht: Tayland para birimi)

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 6 E) 14

$$10 \text{ TL} = 80 \text{ baht} \quad 100 \text{ baht} = \frac{100}{8} \text{ TL}$$

$$25 \cdot \frac{100}{8} \cdot x + 10 \cdot (20 - x) = 220$$

$$25x + 20(20 - x) = 440$$

$$25x + 400 - 20x = 440$$

$$40 = 5x$$

$$x = 8$$

19. Bir tüccar, bir ürün fiyatını

- a TL olarak belirlediğinde b adet *Ele geçen ciro*
- b TL olarak belirlediğinde a + b adet *a.b = c₁*

satacağını öngörüyor. *b(a+b) = c₂*

Fiyatı b TL den belirlediğinde yapacağı ciro, a TL den belirlediğinde yapacağı cironun %50 fazlası olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{3}$

$$b(a+b) = a \cdot b \cdot \frac{150}{100}$$

$$2a + 2b = 3a$$

$$a = 2b$$

$$\frac{a}{b} = 2$$



20. Aşağıda A ve B telefonlarının biri 5 eşit, diğeri 4 eşit birimi ifade eden kalan şarj göstergeleri yer almaktadır.



Yeşil bölümleri kullanılabilir şarj sürelerini ifade eden bu göstergelerde yukarıdaki durumda her iki telefon eşit süre kullanılabilir.

Eğer bu telefonların şarj göstergeleri



gibi olursa A telefonu, B telefonundan 280 dakika daha fazla kullanılabildiğine göre, A telefonu, şarjı tam dolu iken kaç saat kullanılabilir?

- A) 8 B) 12 C) 18 D) 10 E) 20

$$2x = 3y \Rightarrow x = 3k \quad y = 2k$$

$$3x - y = 280$$

$$3 \cdot 3k - 2k = 280 \Rightarrow 7k = 280$$

$$k = 40'$$

$$5x = 5 \cdot 3k = 5 \cdot 3 \cdot 40$$

$$= 600 \text{ dakika}$$

$$600' = 10 \text{ saat}$$

21. Yeni tanışan Gamze ve Cansu arasında şöyle bir konuşma geçiyor.

Gamze:

— Ben 1990 doğumluyum.

Cansu:

— O zaman şu anki yaşlarımız oranı $\frac{4}{3}$ ve ben senin şimdiki yaşına geldiğimde yıl 2020 olacak.

Buna göre, konuşmanın yapıldığı yılda Cansu'nun yaşı kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 15 E) 21

$$2020 - 1990 = 30$$

$$30 = 5k$$

$$k = 6$$

$$\text{Cansu} = 3k = 3 \cdot 6 = 18$$

22. Km sayacı, ilk kullanımdan itibaren yapılan toplam yolu gösterdiği bir aracın deposu tam doldurulduğunda km sayacında yaptığı yol, A km; bir miktar yol yaptıktan sonra km sayacında yaptığı yol, B km ve bu iki mesafe arası harcanan yakıt tutarı TL cinsinden F olmak üzere

$$\frac{F}{B - A}$$

işlemi ile aracın km başına harcadığı yakıt tutarı bulunabilir.

Ahmet, aracının km sayacı 11.600 km'yi gösterdiğinde deposunu tam dolduruyor. 3 gün şehir içinde kullandıktan sonra 120 TL vererek yeniden depoyu tam doldurduğunda km sayacı 11.900 km'yi gösteriyor.

Bu andan itibaren şehirler arası yola çıkıp deposu boşalana kadar yol yaptığındaki deposunun tam dolması için 240 TL ödemesi gerekiyor.

Ahmet'in aracı, şehirler arası yolda şehir içine göre km başına 10 kr daha az yakıt harcadığına göre deposunun bittiği anda aracının km sayacı kaç km'yi göstermiştir?

- A) 12700 B) 12500 C) 12400
D) 12600 E) 12800

$$\frac{120}{300} = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ kr}$$

$$\frac{240}{B - 11900} = 0,3 = \frac{3}{10}$$

$$800 = B - 11900$$

$$B = 12700$$

23. Erkan, maaşının yetmediğini patronuna söyleyip maaşının 1500 TL artırılmasını istediğinde patronundan;

"Durumlarımız iyi değil, sana ancak %20 zam yapabilirim."

yanıtını alır. Maaş: M

Bu durumda Erkan, istediği maaşın %90'ını elde edeceğine göre, Erkan'ın zam yapılmadan önceki maaşı kaç TL'dir?

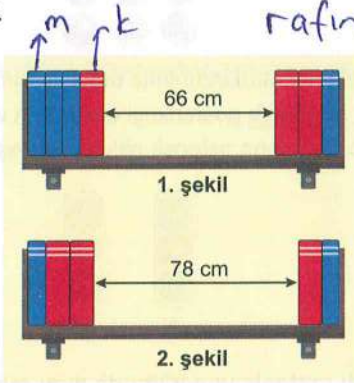
- A) 5000 B) 4000 C) 6000
D) 7500 E) 4500

$$(M + 1500) \cdot \frac{90}{100} = M \cdot \frac{120}{100}$$

$$3M + 4500 = 4M \Rightarrow M = 4500$$



24. Aşağıdaki her iki şekilde de mavi kitaplar eş, kırmızı kitaplar eştir.



20 tane mavi kitaplardan tam yerleştirme yapılan bu rafa şekillerde gösterildiği adetlerdeki gibi sağdan ve soldan yerleşim yapıldığında rafta arada kalan boşluklar dikkate alınarak bu rafa sadece kaç tane kırmızı kitap yerleştirilebilir?

- A) 18 B) 24 C) 15 D) 16 E) 12

$$\begin{aligned} 4m + 3k + 66 &= a \\ - 2m + 3k + 78 &= a \\ \hline 2m - 12 &= 0 \end{aligned}$$

$$m = 6$$

$$\begin{aligned} \text{raf} &= a = 20m \\ a &= 20 \cdot 6 = 120 \end{aligned}$$

$$4 \cdot 6 + 3k + 66 = 120$$

$$3k + 90 = 120$$

$$3k = 30$$

$$k = 10$$

$$20 \cdot 6 = 10 \cdot x$$

$$x = 12 \text{ kırmızı kitap alır.}$$

25. Aşağıdaki ekranda güvenlik kodunu girmek isteyen bir kişi, bunu kumandanın yön tuşları ile yapabilmektedir.

Yön tuşlarına her bir basışta seçili rakam, yönüne göre 1 sayı kaymaktadır.

Örneğin sağ yön tuşuna 9 seçili iken bir kez basıldığında 0'a, iki kez basıldığında 6'ya gelinmiş olur.

Bu örneklendirmenin tersi sol yön tuşu içinde geçerlidir.



İstenen rakam, seçili iken OK tuşuna basılarak kod hanesine aktarılmış olur.

Buna göre, seçili rakam 4 iken kumandanın tuşlarına en az kaç defa basılarak 657 sayısı, güvenlik kodu bölümüne yazılabilir?

- A) 11 B) 10 C) 13 D) 12 E) 14

4 beşliye 5-0-6-10-1-5-10

-0-6-7-10

11 kez basıldığında
657 yazılabilir.

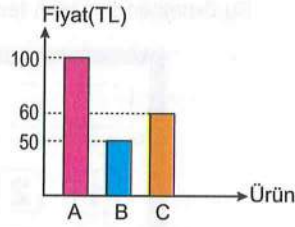
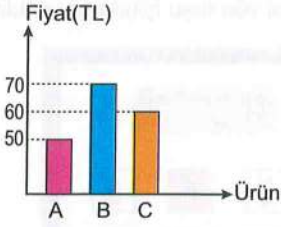


26. Aşağıdaki

- 1. grafikte A, B ve C ürünlerinin maliyet ve satış fiyatlarının toplamı,
- 2. grafikte A, B ve C ürünlerinin kâr ve satış fiyatlarının toplamı

$$\text{Satış} = \text{Maliyet} + \text{kâr}$$

gösterilmiştir.



Buna göre; bu ürünlerin satış fiyatlarının büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

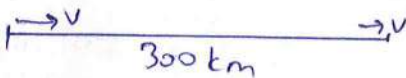
- A) $A > B > C$ B) $B > C > A$
 C) $A > B = C$ D) $B = C > A$
 E) $A = B = C$

$$\begin{aligned} M_A + S_A &= 50 & K_A + S_A &= 100 \\ M_A + M_A + K_A &= 50 & & \\ K_A + M_A + K_A &= 100 & \Rightarrow M_A = 0 & \\ & & S_A = 50 & \\ & & K_A = 50 & \\ M_B + S_B &= 70 & K_B + S_B &= 50 \\ \Rightarrow M_B = 30 & & S_B = 40 & \\ K_B = 10 & & & \\ M_C + S_C &= 60 & & \\ K_C + S_C &= 60 & \Rightarrow M_C = 20 & \\ & & S_C = 40 & \\ & & A > B = C & \end{aligned}$$

27. Eşit hızlara sahip aynı yönde giden iki otomobil arasında 300 km mesafe vardır.

Öndeki aracın hızı aynıyken geride olan otomobil, hızını normalin 3 katına çıkardığında öndeki aracı 6 saatte yakalayabildiğine göre, hızını normalin 2 katına çıkarırsa öndeki aracı kaç saatte yakalayabilir?

- A) 9 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15



$$3v \text{ ile gittiğinde hız farkı } 3v - v = 2v$$

$$2v \cdot 6 = 300 \Rightarrow v = 25$$

$$2v \text{ ile giderse hız farkı } 2v - v = v$$

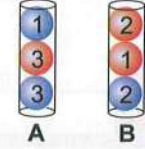
$$25 \cdot t = 300$$

$$t = 12 \text{ saat}$$

28.



Yukarıdaki numaralandırılmış mavi ve kırmızı toplar, aşağıda bir örneği gösterildiği biçimde A ve B tüplerine herbirine üçer tane gelecek şekilde yerleştiriliyor.



Bu işlem rastgele yapıldığında aynı renkli topların aynı tüpe gelerek yukarıdan aşağıya veya aşağıdan yukarıya ardışık biçimde konulma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{90}$ C) $\frac{1}{180}$ D) $\frac{1}{45}$ E) $\frac{1}{18}$

$$\begin{aligned} & \frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{6!} \rightarrow A \text{ ile } B \text{ tüplerindeki değişim} \\ & = \frac{8}{720} = \frac{1}{90} \\ & \text{Maviler} \uparrow \text{ veya } \downarrow \text{ sıralı} \\ & \text{Kırmızılar} \uparrow \text{ veya } \downarrow \text{ sıralı} \end{aligned}$$

Uyarı: Burada A ve B tüpü demeseydi $\square \square$ şeklinde olmalıydı evrensel küme $\frac{6!}{2!}$ olurdu.

29. Bir anadolu lisesinde öğretmenlik yapan Hatice ve Semra'dan herbiri hafta içi iki gün kat nöbetçiliği yapacaktır.

- Semra, Cuma günü nöbet tutmak istemediğine
- Hatice, Semra ile aynı gün nöbet tutmak istemediğine

göre, müdür yardımcısı Nihat, bu iki öğretmenin nöbet günlerini kaç farklı şekilde belirleyebilir?

- A) 24 B) 30 C) 18 D) 12 E) 36

$$\binom{4}{2} \cdot \binom{3}{2} = 6 \cdot 3 = 18$$

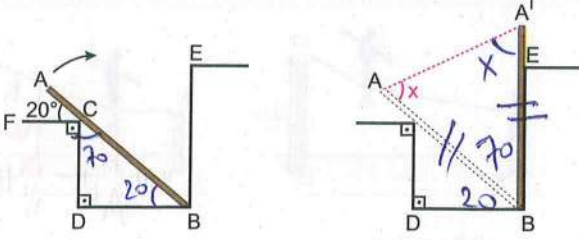
P, S, C, Per

Örnek
Salı ve Perşembe
Semra tutsun,

Parantezi
Çarşamba
Cuma dan
iki'si



30. Aşağıda 1. şekildeki [AB] direği, B noktasında sabitken itelendiğinde 2. şekildeki durumuna geliyor.



1. şekil

2. şekil

$$m(\widehat{ACF}) = 20^\circ$$

$$[FC] \perp [CD]$$

$$[CD] \perp [DB]$$

$$[CD] \parallel [EB]$$

$$2x + 70 = 180$$

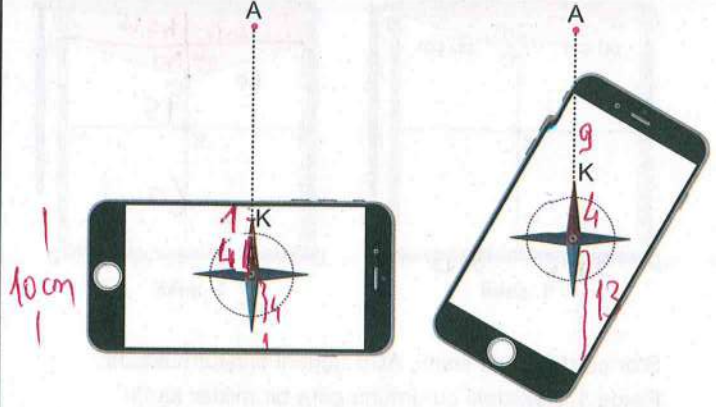
$$2x = 110$$

$$x = 55^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{BAA'}) = x$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 45 C) 55 D) 50 E) 40

32. Erman, kuzeydeki bir A noktasına ulaşabilmek için tabletinin pusula uygulamasını açıyor.



1. şekil

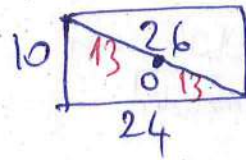
2. şekil

Dikdörtgen şeklindeki ekranının ağırlık merkezi, O merkezi etrafında dönebilen birbirine dik dört yön gösteren eş kollardan kırmızı olanı kuzeyi göstermektedir.

Tableti 2. şekildeki gibi çevirdiğinde pusulanın büyüklüğü değişmeden kesikli yön doğrultusu ekranın köşesinden geçiyor.

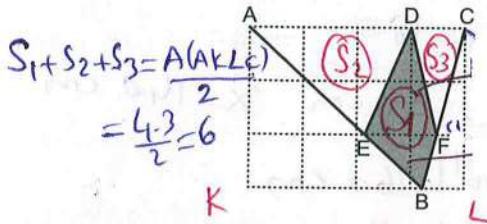
K, kuzey gösterge kolunun en ucu ve $|OK| = 4$ cm olmak üzere, 1. şekilde K noktasının ekranın uzun kenarına uzaklığı 1 cm, 2. şekilde K noktasının ekranının en yakın köşesine uzaklığı 9 cm olduğuna göre, tablet ekranının alanı kaç cm^2 dir?

- A) 240 B) 180 C) 300 D) 270 E) 200



$$\text{Alan} = 24 \cdot 10 = 240 \text{ cm}^2$$

31. Aşağıda birimkareli zeminde ABC ve DEF birer üçgendir.



Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 3 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) 4

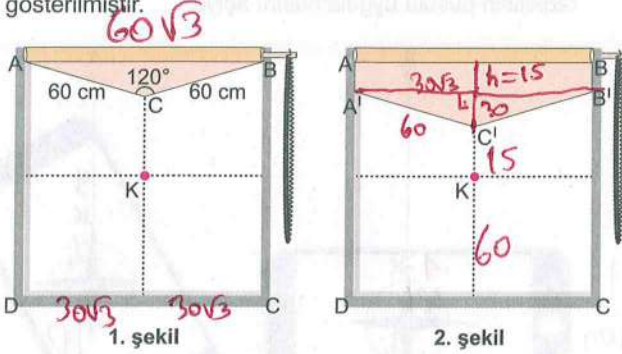
$$S_1 + S_2 + S_3 = \frac{A(KLE)}{2}$$

$$= \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$$

$$S_2 = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3 \quad S_3 = \frac{1 \cdot 2}{2} = 1$$

$$6 - (3 + 1) = 2$$

33. Aşağıda bir pencerenin [AB] genişlikteki stor perdesi gösterilmiştir.



1. şekil

2. şekil

Stor perdenin alt kısmı, ACB üçgeni oluşturmaktadır. Perde 1. şekildeki durumuna göre bir miktar aşağı çekildiğinde oluşan AA'B'B dikdörtgeninin alanı ile A'C'B' üçgeninin alanı eşit oluyor. Bu durumda C' noktasının dikdörtgen biçimli pencerenin ağırlık merkezi olan K noktasına uzaklığı 15 cm

$$m(\widehat{ACB}) = 120^\circ$$

$$|AC| = |CB| = 60 \text{ cm}$$

olduğuna göre, pencerenin tamamen kapanması için 2. şekildeki duruma göre perde en az kaç cm daha aşağı çekilmelidir?

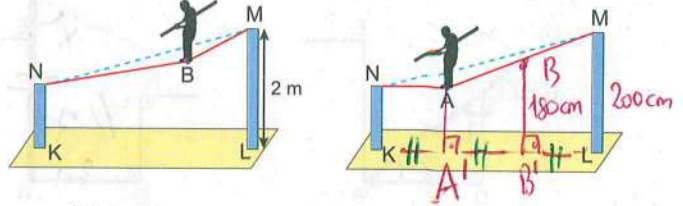
- A) 60 B) 75 C) 80 D) 90 E) 105

$$\frac{60\sqrt{3} \cdot 30}{2} = 60\sqrt{3} \cdot h \Rightarrow h = 15 = |AA'|$$

$$30 + 15 + 60 = 105 \text{ cm}$$

aşağı çekilmelidir.

34. Aşağıdaki 1. şekilde zemine dik [NK] ve [ML] direklerinin N ve M uçlarında az esnek ipin üzerinde bir cambaz yürümektedir.



$$|ML| = 2 \text{ m}$$

Cambaz ipin herhangi bir noktasına ayak bastığında ipin o noktası, 20 cm zemine yaklaşmaktadır.

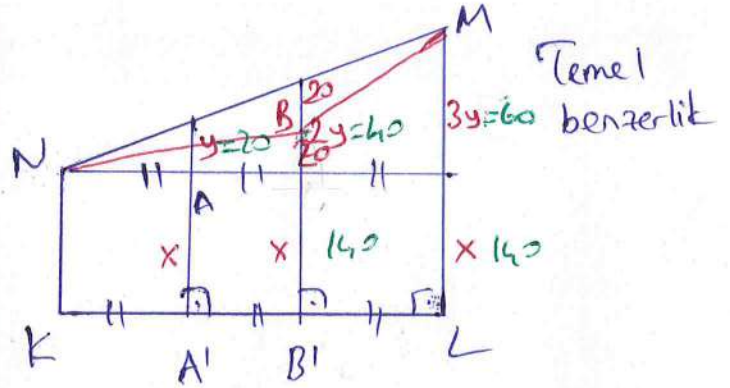
Cambaz, A noktasında iken [NA] zemine paralel durumdadır.

A'nın zemin üzerine dik izdüşümü A' ve B'nin zemin üzerine dik izdüşümü B' olmak üzere

$$|KA'| = |A'B'| = |B'L|$$

olduğuna göre, B noktasının zemine uzaklığı ile A noktasının zemine olan uzaklığının toplamı kaç m dir?

- A) 3,6 B) 3 C) 3,2 D) 3,5 E) 3,3



$$x + 3y = 200$$

$$x + 2y = 180$$

$$y = 20 \text{ cm} \quad x = 140 \text{ cm}$$

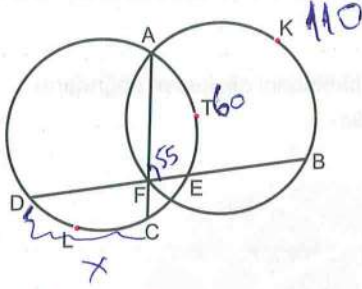
$$|BB'| = 160 \text{ cm}$$

$$|AA'| = 140 \text{ cm}$$

$$300 \text{ cm}$$

$$3 \text{ m}$$

35. Bir çemberde birbirlerini kesen iki kiriş arasındaki ters açılardan biri, bu ters açılardan gördüğü yayların ölçülerinin toplamının yarısıdır.



Şekildeki çemberde A, F ve C doğrusal; D, F, E ve B doğrusal olduğuna göre, $m(\widehat{DLC})$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

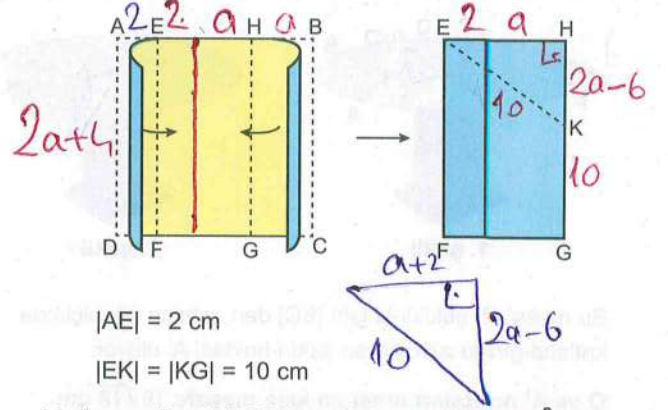
AFB sağdaki çemberde çevre açısı olduğundan
 $m(\widehat{AFB}) = \frac{110}{2} = 55$

AFB soldaki çemberde iç açı

$$55 = \frac{60 + x}{2} \Rightarrow 110 = 60 + x$$

$$x = 50^\circ$$

36. Aşağıdaki ABCD karesinin [AD] kenarı [EF] boyunca; [BC] kenarı [HG] boyunca katlanarak [AD] ve [BC] nin üstüste gelmesi sağlanıyor.



$$|AE| = 2 \text{ cm}$$

$$|EK| = |KG| = 10 \text{ cm}$$

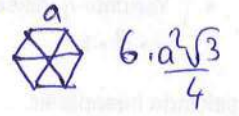
olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 256 B) 196 C) 225 D) 324 E) 400

6, 8, 10 üçgeni mi
 $a=6$ tam 8, 6, 10 ✓
 $a=6$
 $BC = 10 + 6 = 16$
 $\text{Alan}(ABCD) = 16^2 = 256$

37. Sadece bir kenar uzunluğunun bilinmesi ile

- I. Eşkenar dörtgen
 II. Düzgün altıgen
 III. Düzgün sekizgen



şekillerinden hangilerinin alanı hesaplanabilir?

- A) I, II ve III B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III

E) I ve III



S biliniyorsa 8S bulunur.

$$\frac{360}{8} = 45$$

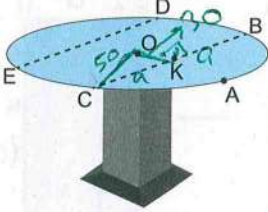
Cos teoremi ile a bulunur.

$$S = \frac{1}{2} a^2 \sin 45^\circ$$

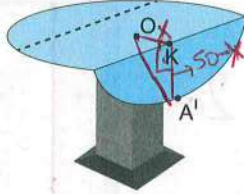
8S bulunur. ✓



38. Aşağıdaki üst yüzeyi zemine paralel olan O merkezli 50 cm yarıçaplı daire biçimindeki masa, [DE] ve [BC] ile katlanıp küçülebilmektedir.



1. şekil



2. şekil

Bu masa, 2. şekildeki gibi [BC] dan zemine dik biçimde katlandığında zemine en yakın noktası A' oluyor.

O ve A' noktaları arası en kısa mesafe $10\sqrt{13}$ cm olduğuna göre, [BC] kaç cm dir?

($K \in [OA]$ ve $|OK| > |AK|$)

- A) 75 B) 60 C) 64 D) 72 E) 80

$$x^2 + (50 - x)^2 = (10\sqrt{13})^2$$

$$x = 30 \text{ veya } x = 20$$

$$|OK| > |OA| \text{ old. } x = 30$$

$$3, 4, 5 \text{ üçgeninden}$$

$$|CH| = |KB| = a = 40$$

$$BC = 2 \cdot 40 = 80$$

Fuat SES
Matematik Öğretmeni

39. • Yarıçapı r olan kürenin hacmi $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$
• Yarıçapı r, yüksekliği h olan dik silindirin hacmi $\pi \cdot r^2 \cdot h$

şeklinde hesaplanır.

İçinde eşit yükseklikte su bulunan A ve B silindirlerinde A silindirinin yarıçapı, B nin 2 katıdır.

Yarıçapı 3 cm olan küresel kapların birinin yarısı su doldurularak A silindirine, tamamı doldurularak B silindirine boşaltıldığında her iki silindirde de eşit miktarda su bulunduğu göre, su eklenmeden önce A silindirinde bulunan suyun hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 24π B) 20π C) 18π D) 30π E) 36π

$$\pi \cdot (2r)^2 \cdot h + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot 3^3 = \pi \cdot r^2 \cdot h + \frac{4}{3} \pi \cdot 3^3$$

$$4\pi r^2 h + 18\pi = \pi r^2 h + 36\pi$$

$$3\pi r^2 h = 18\pi$$

$$r^2 h = 6$$

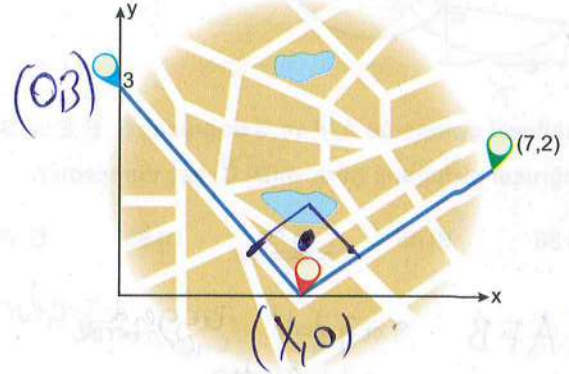
A kabı ilk durum

$$4\pi r^2 h = 4\pi \cdot 6 = 24\pi$$

40. Dik koordinat düzleminde $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi

$$\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

şeklinde bulunurken birbirlerini dik kesen doğruların eğimleri çarpımı -1 dir.



Ahmet, Selim ve Fırat birbirlerine anlık konum gönderdiklerinde şekildeki gibi dik koordinat düzleminde biri y eksenini 3 ordinatlı noktada kesen, diğeri (7, 2) noktasında, üçüncüsü ise bu iki kişinin bulundukları caddelerin dik kesiştiği x ekseninde bir noktada görünüyor.

Buna göre, x ekseninde Selim'in bulunduğu noktanın apsis değerlerinden büyük olanı kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{9}{2}$ C) 4 D) 6 E) 5

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$\frac{3-0}{0-x} \cdot \frac{2-0}{7-x} = -1$$

$$\frac{3}{-x} \cdot \frac{2}{7-x} = -1$$

$$\frac{6}{-x(7-x)} = -1$$

$$6 = x(7-x)$$

$$7x - x^2 = 6$$

$$x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$\begin{matrix} x & -1 \\ x & -6 \end{matrix}$$

$$(x-1)(x-6) = 0$$

$$x = 1 \text{ veya}$$

$$x = 6$$