



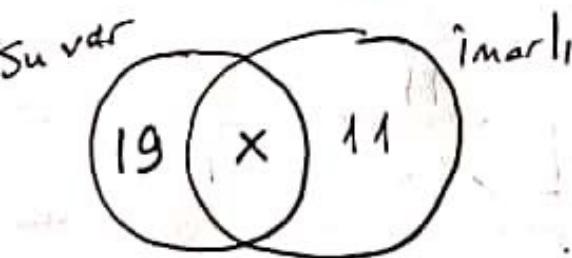
5. Muhammed telefonundaki bir uygulamayı kullanarak Ankara'nın Beypazarı ilçesinde bulunan 500 metrekarelik satılık hobi bahçelerini araştırıyor. Bu uygulama bazı özellikleri filtreleyip "sonuçları listele" tuşuna basınca seçilen özelliklere uygun ilan sayılarını aşağıdaki gibi bulmuştur.



Bu uygulamada Ankara Beypazarı'nda içinde suyu olan veya imarlı 500 metrekarelük satılık hobi bahçe sayısı toplam 43'tür.

Buna göre, Muhammed bu uygulamada 500 metre-kare özelliği ile birlikte hem imar hem de su özelliklerini "Evet" seçerse toplam kaç tane ilan bulur?

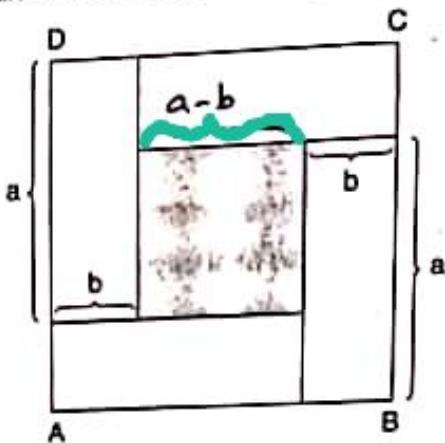
- A) 11    B) 12    C) 13    D) 14    E) 15



$$19 + 11 + x = 43$$

$$\boxed{x = 13}$$

6. ABCD karesinin  $a \times b$  birim olan 4 adet özdeş dikdörtgen yerleştirilmiştir.



Buna göre, mavi boyalı bölgenin alanını biremkar cinsinden veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^2 + b^2$     B)  $a^2 - b^2$     C)  $(a + b)^2$   
 D)  $(a - b)^2$     E)  $a^2 - ab + b^2$

7. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir  $f$  fonksiyonu her  $x$  ve  $y$  gerçel sayısı için,

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre,  $f(7x)$ 'nın  $f(x)$  cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f^6(x)$     B)  $6 - f(x)$     C)  $f(x) - 7$   
 D)  $6 \cdot f(x)$     E)  $7 \cdot f(x)$

$$f(x+x+\dots+x) = f(x) + \dots + f(x)$$

$\underbrace{\quad}_{7 \text{ tane}} \qquad \underbrace{\quad}_{7 \text{ tane}}$

$$f(7x) = \boxed{7 \cdot f(x)}$$



12.  $x^2 + 4x - 45 \leq 0$

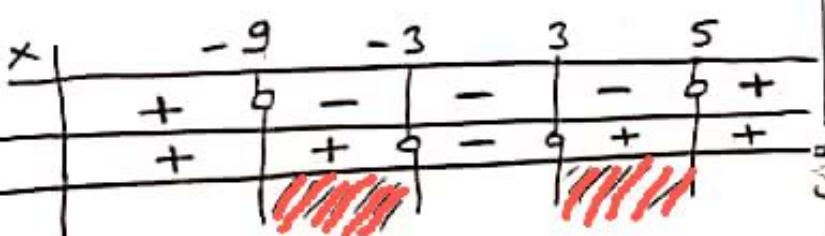
$x^2 - 9 > 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan  $x$  gerçek sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

$(x-5)(x+9) \leq 0$

$(x-3)(x+3) > 0$



13. Bahçıvan Nusret Usta, bir kenarı duvar ile sınırlı arazisinde 40 metre uzunluğunda bir çit kullanarak en büyük alanlı dikdörtgen şeklinde bir bahçe yapacaktır.



Buna göre, Nusret Usta'nın oluşturduğu bahçenin alanı kaç metrekaredir?

- A) 180      B) 190      C) 200  
D) 210      E) 220

$2x+y = 40$

$A = x \cdot y \rightarrow A = 10 \cdot 20$

$A = x(40-2x) = 200$

$A = 40x - 2x^2$

$A' = 40 - 4x = 0$

$x = 10$

14.  $x$  bir tam sayı olmak üzere,

$2 < \log_2(4 - 3x) < 4$

eşitsizliğini sağlayan en büyük  $x$  değeri kaçtır?

- A) 1      B) 0      C) -1      D) -2      E) -3

$\log_2 4 < \log_2(4-3x) < \log_2 16$

$4 < 4-3x < 16$

$0 < -3x < 12$

$0 > x > -4$

$-4 < x < 0$

$-3, -2, -1$

~~Diger sayfaya geçiniz.~~

5. Desibel (dB): Ses seviyesini ölçmek için kullanılan birim  
I: Kaynağın ses şiddeti  
İnsan kulağının zarar görmeden duyabileceği en düşük ses şiddeti;

$$I_0: 10^{-12} \text{ watt/m}^2$$

L: Ses düzeyi

olmak üzere, dB (desibel) türünden ses düzeyi

$$L = 10 \cdot \log \left( \frac{I}{I_0} \right)$$

formülü ile hesaplanır.

Bir otomobilin kornasından gelen ses düzeyinin 110 dB olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre, otomobil kornasından gelen sesin şiddeti kaç watt/metrekaredir?

- A)  $\frac{1}{100}$       B)  $\frac{1}{10}$       C)  $\frac{1}{5}$   
 D)  $\frac{1}{2}$       E) 1

$$L = 110 \text{ dB}$$

$$L = 10 \cdot \log \left( \frac{I}{I_0} \right)$$

$$110 = 10 \cdot \log \left( \frac{I}{10^{-12}} \right)$$

$$11 = \log I - \log 10^{-12}$$

$$11 = \log I + 12$$

$$\log I = -1$$

$$I = 10^{-1} = \boxed{\frac{1}{10}}$$


16. Ev hanımı Ebru Hanım sosyal medya aracılığı ile bazı arkadaşlarına kullanmaları için bir tatlı tarifi gönderir. Tarifi gönderdiği her bir arkadaşından da ertesi gün bu tarifi 4 arkadaşına göndemesini ister. Tarifi alan her arkadaş ertesi gün 4 arkadaşına gönderir. Bu şekilde 5 gün boyunca devam edildiğinde tüm arkadaşlar bu tarifi yalnız bir kere almış olur.

Baştaki tarifi alan toplam arkadaş sayısı 3069 kişi olduğuna göre, başlangıçta Ebru Hanım bu tarifi kaç arkadaşına göndermişdir?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 9      E) 10

$$x + 4x + 4^2x + 4^3x + 4^4x = 3069$$

$$x + 4x + 16x + 64x + 256x = 3069$$

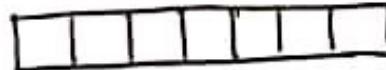
$$341x = 3069$$

$$\boxed{x = 9}$$


17. Ahmet'in e-Okul öğrenci şifresi "42erg86" dır. Ahmet şifresindeki karakterlerin yerlerini değiştirerek yeni bir şifre oluşturacaktır. Ancak yeni şifrede rakamlar soldan sağa doğru küçülecektir.

Buna göre, Ahmet kaç farklı şifre oluşturabilir?

- A) 200      B) 210      C) 220  
 D) 230      E) 240



Once 7 kutudan 4 ünү seçilen 4 kutuya sırasıyla 8, 6, 4 ve 2 rakamlarını yazdırır. Kalan 3 kutuya da e, r ve harfleri yazılır

$$\binom{7}{4} \cdot 3! = 35 \cdot 6 = \boxed{210}$$

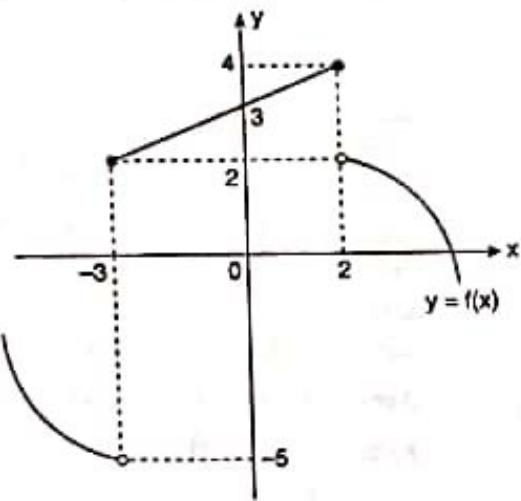
18. 15 biletin satılacağı bir çekilişte, biletlerden beşine birer hediye çıkacaktır. Her bilete hediye çıkma olasılığı eşittir.

Buna göre, bir kişinin aldığı 4 bilette 2 hediye çıkma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{29}{92}$     B)  $\frac{3}{10}$     C)  $\frac{15}{26}$     D)  $\frac{30}{91}$     E)  $\frac{1}{3}$

$$\frac{\binom{5}{2} \binom{10}{2}}{\binom{15}{4}} = \frac{10 \cdot 45}{\cancel{15} \cdot \cancel{14} \cdot \cancel{13} \cdot \cancel{12}} = \frac{30}{91}$$

19. Dik koordinat düzleminde gerçek sayılarla tanımlı  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$$

Ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6    B) 4    C)  $-1$     D) -2    E) -3

$$\begin{aligned}
 &= f(-3+6) + f(1-1) \\
 &= f(-3) + f(1) \\
 &= -5 + 4 \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

20.  $m$  ve  $n$  gerçek sayı olmak üzere, gerçek sayılar kümeleri üzerinde bir  $f$  fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 3x + m}{x-2}, & x \neq 2 \\ mx + n, & x = 2 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$f$  fonksiyonu  $x = 2$  noktasında sürekli olduğuna göre,  $n$  kaçtır?

- A) 20    B) 24    C) 25    D)  $27$     E) 28

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x + m}{x-2} = 2m + n$$

$$4 + 6 + m = 0 \Rightarrow m = -10$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x - 10}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+5)(x-2)}{x-2}$$

$$2m + n = 7 \Rightarrow -20 + n = 7$$

21.  $f: R - \{0\} \rightarrow R - \{-1\}$  olmak üzere, bir  $f$  fonksiyonu

$$f(x) = \frac{x+2}{x}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\frac{d}{dx}(f^{-1}(x))$$

Ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{1}{(x-1)^2}$     B)  $\frac{2}{x^2}$     C)  $\frac{-1}{(x-1)^2}$

$$D) \frac{-2}{(x-1)^2} \quad E) \frac{-2}{x^2}$$

$$f'(x) = \frac{2}{x-1} = 2(x-1)^{-1}$$

$$\frac{d}{dx}(f^{-1}(x)) = -2(x-1)^{-2} = \frac{-2}{(x-1)^2}$$





A

A

A

A

## ÇAP / AYT - 3 / Matematik Testi

29.  $x \in (3\pi, 4\pi)$  olmak üzere,

$$a = \sin\left(\frac{x}{4}\right)$$

$$b = \cos\left(\frac{x}{4}\right)$$

$$c = \tan\left(\frac{x}{4}\right)$$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I.  $a > b$  ✓
- II.  $b > c$  ✗
- III.  $a \cdot (c-b) > 0$  ✓

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$3\pi < x < 4\pi \Rightarrow \frac{3\pi}{4} < \frac{x}{4} < \pi$$

$$135^\circ < \frac{x}{4} < 180^\circ$$

$$\frac{x}{4} = 150^\circ \text{ olsun}$$

$$a = \sin 150^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$b = \cos 150^\circ = -\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$c = \tan 150^\circ = -\tan 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

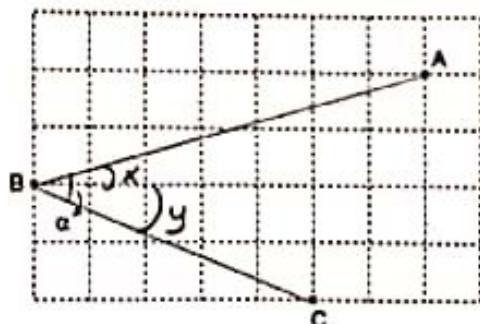
$$-\frac{\sqrt{3}}{2} < -\frac{\sqrt{3}}{3} < \frac{1}{2}$$

$$b < c < a$$

$$a \cdot (c-b) > 0$$

+      +

30. Aşağıdaki dikdörtgen, 40 tane özdeş kareden oluşmuştur.

 $m(\widehat{ABC}) = \alpha^\circ$  olduğuna göre,  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{24}{31}$     B)  $\frac{25}{32}$     C)  $\frac{13}{16}$     D)  $\frac{14}{17}$     E)  $\frac{3}{7}$

$$\alpha = x+y$$

$$\tan \alpha = \tan(x+y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \cdot \tan y}$$

$$= \frac{\frac{2}{7} + \frac{2}{5}}{1 - \frac{2}{7} \cdot \frac{2}{5}} = \frac{\frac{24}{35}}{\frac{31}{35}} = \frac{24}{31}$$

31.  $0 < x < 2\pi$  olmak üzere,  
 $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$ eşitliğini sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{6\pi}{5}$     B)  $\frac{7\pi}{6}$     C)  $\frac{5\pi}{3}$   
 D)  $\frac{16\pi}{9}$     E)  $\frac{7\pi}{4}$

$$\sin x - \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ} \cdot \cos x = 1$$

$$\sin x \cdot \cos 60^\circ - \sin 60^\circ \cdot \cos x = \cos 60^\circ$$

$$\sin(x - 60^\circ) = \sin 30^\circ$$

$x - 60^\circ = 30^\circ$      $x - 60^\circ = 180^\circ - 30^\circ$   
 $x = 90^\circ$      $x = 210^\circ$

$x = \frac{\pi}{2}$      $x = \frac{7\pi}{6}$

Diğer sayfaya geçiniz.