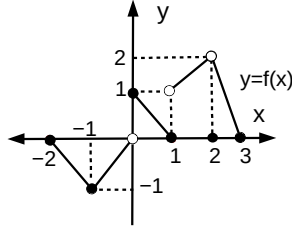


- 1) $f(x) = \frac{\ln(x^2+x+3)}{x^2-mx+1}$ fonksiyonunun tanım kümesinin Reel sayılar kümesi olmasını sağlayan m sayısı hangi aralıktadır?
- A) $[-2,2]$ B) $(-2,2)$ C) $(0, \infty)$
D) $(-2, \infty)$ E) $(-\infty, 2)$

- 2) Tanımlı olduğu aralıkta $y=f(x)$ fonksiyonu veriliyor. Buna göre $(-2,3)$ arasındaki tam sayılar için var olan limit değerleri toplamı kaçtır?



- 3) $\phi(x)$: x sayısının asal bölenlerinin toplamı olarak tanımlanıyor. Örneğin $\phi(12)=2+3=5$ olarak tanımlanıyor. Buna göre $\phi(\tau)=14$ eşitliğini sağlayan iki basamaklı birbirinden farklı en büyük iki pozitif sayının farkı kaçtır?
- A) 1 B) 4 C) 17 D) 29 E) 40

- 4) $(a_n) = \left(\frac{n^3 - 9n^2 + 18n}{2n - 7} \right)$ dizisinin kaç terimi negatiftir?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 3 den çok

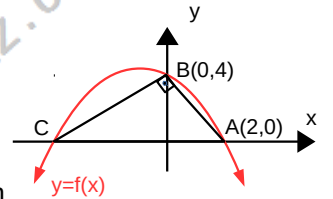
- 5) Ali 3 günde Veli ise 4 günde bir nöbet tutmaktadır. Beraber ilk nöbetlerini Salı günü tuttuklarına göre 6. nöbetlerini hangi gün tutarlar?
- A) Cuma B) Salı C) Pazar
D) Cumartesi E) Pazartesi

- 6) Doğal sayılarda tanımlı $f(x) = \frac{(x+1)! + 360}{x!}$ fonksiyonunun grafiğinde koordinatlarının her ikisi de tam sayı olan kaç nokta vardır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 6 dan fazla

- 7) $g(x) = \frac{x^4}{4} - 3x + a$ ile $f(x) = 2 + 5x$ fonksiyonu teğetse a sayısının değeri kaçtır?
- A) -10 B) -6 C) 8 D) 10 E) 14

- 8)
$$\begin{aligned} x^2 + x + k &= 0 \\ x^2 + 6x - 4k &= 0 \end{aligned}$$
 denklemlerinin birer kökü ortak ise bu denklemlerin farklı köklerinin toplamalarının mutlak değerce en büyük değeri kaç olur?
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 5 E) 3

- 9) Şekildeki parabol x eksenini $A(2,0)$ ve C de, y eksenini ise $B(0,4)$ noktalarında kesiyor. ABC dik üçgen olmak üzere, $y=f(x)$ fonksiyonun görüntü kümesindeki en büyük tam sayı kaçtır?
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

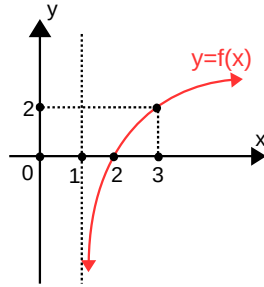


- 10) $P(x-1)$ polinomunun sabit terimi 1 ve $Q(x+1)$ polinomunun katsayılar toplamı 2 dir. Buna göre, $R(x) = z.P(3-2x) + Q(4-x)$ polinomu z nin hangi değeri için $x-2$ ile tam bölünür?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

- 11) $\{(p \vee q) \wedge (p \vee q')\} \vee p'$ önermesinin en sade hali nedir?
- A) 0 B) $p \wedge q$ C) q D) p E) 1

- 12) $54x+42y = \text{obeb}(54,42)$ denkleminin çözüm kümesindeki (x,y) ikilileri hangisinde doğru verilmiştir?
- A) $x = 3+7k, y = 4-9k$ B) $x = -3+7k, y = 4+9k$
 C) $x = -3+7k, y = 4-9k$ D) $x = 3+7k, y = -4-9k$
 E) $x = -3+9k, y = 4-7k$

- 13) Grafiği verilen $y = f(x) = \log_a(mx+n)$ fonksiyonu için a kaçtır?



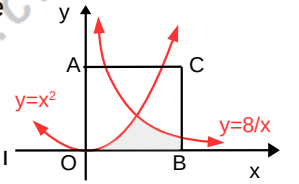
- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$
 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 2

- 14) $\sin^2 x - \cos^2 x = \frac{1}{2}$ eşitliğini sağlayan x açısı kaç derece olabilir?
- A) 30 B) 60 C) 90 D) 180 E) 210

- 15) $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+, y = f(x) = \left(\frac{x}{1}\right) + \left(\frac{x}{2}\right) + \dots + \left(\frac{x}{x}\right)$
 $g: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{R}, y = g(x) = \left(\frac{1}{\sqrt{2+1}}\right) + \left(\frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}\right) + \dots + \left(\frac{1}{\sqrt{1+x+\sqrt{x}}}\right)$
 ise $(g \circ f)(6)$ kaçtır?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

- 16) $f(x) = \begin{cases} \sin x + a & x < 0 \\ ax^3 + bx + b & x \geq 0 \end{cases}$
 fonksiyonu reel sayılarda türevli ise $a+b$ kaçtır?
- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

- 17) AOBC alanı 25 birim kare olan bir karedir. Şekilde $y = x^2, y = \frac{8}{x}$ ve OABC arasında kalan taralı alanı veren integral hangi seçenekte verilmektedir?



- A) $\int_0^5 \left(\frac{8}{x} - x^2\right) dx$ B) $\int_0^2 x^2 dx + \int_2^5 \frac{8}{x} dx$
 C) $\int_0^6 x^2 dx + \int_0^2 \sqrt{x} dx + \int_4^5 \frac{8}{x} dx$
 D) $\int_0^5 \left(x^2 - \frac{8}{x}\right) dx$ E) $\int_0^2 x^2 dx + \int_4^5 \frac{8}{x} dx$

- 18) $y = f(x)$ fonksiyonu reel sayılarda türevli ve $A(1, -\ln 3)$ noktasında ekstremuma sahip ve $x=5$ deki teğeti $20y - 2x + 1 = 0$ doğrusuna dikse $\int_1^5 \frac{f''(x)}{x} dx + \int_5^1 \frac{f'(x)}{x^2} dx = ?$
- A) $-\frac{1}{50}$ B) $\frac{1}{50}$ C) 0 D) -1 E) -2