



10. Tekrar Testi

1. Ceren Öğretmen radyoaktif maddelerle ilgili öğrencilerine aşağıdaki bilgiyi vererek belirlenmiş bir radyoaktif maddenin belirli bir zaman sonra ne kadarının kalacağını hesaplatacaktır.

Başlangıç miktarı  $L_0$  gram olan maddenin  $t$  saat sonra bozunma sonucu kalan madde miktarı,

$$L = L_0 \cdot e^{-\frac{t}{120}}$$

eşitliği ile veriliyor.

**Buna göre başlangıçta  $e^4$  gram olan bu radyoaktif maddeden kaç saat sonra  $e^2$  gram kalır?**

- A) 180                      B) 200                      C) 240                      D) 280                      E) 320

2. Yapılan araştırmalar sonucunda okyanus kıyılarındaki plajların eğimi ( $m$ ) ile plajdaki kum taneciklerinin ortalama çaplarının uzunlukları ( $R$ ) arasında,

$$m = 0,159 + 0,118 \cdot \log R$$

bağıntısının olduğu görülmüştür.

**Buna göre kum taneciklerinin ortalama çap uzunluğu  $R = 4$  mm olan bir plajın eğimi yaklaşık olarak yüzde kaçtır? ( $\log 2$ 'yi 0,3 alınız)**

- A) 17                      B) 19                      C) 21                      D) 23                      E) 25

3.  $\log_{2a} 4 \cdot \log_2 a = \frac{4}{3}$  olduğuna göre  $a$  kaçtır?

- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6

4. Yaşları bir aritmetik dizi oluşturan beş kişi ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Yaşı en küçük olan 3 kişinin yaşları toplamı 30,
- Yaşı en büyük olan 4 kişinin yaşları toplamı 58'dir.

**Buna göre yaşı en büyük olan iki kişinin yaşları toplamı kaçtır?**

- A) 31                      B) 33                      C) 35                      D) 37                      E) 39

5. Oğuz kütüphaneden aldığı bir romanı, ilk gün belli bir sayfasını okuduktan sonra her gün okuduğu sayfa sayısı bir aritmetik dizi oluşturacak şekilde 8 günde bitirmiştir.

**Oğuz'un her gün okuduğu sayfa sayısı bir doğal sayı ve ilk yedi gün okuduğu sayfa sayısı sekizinci gün okuduğu sayfa sayısının dört katı olduğuna göre bu roman en az kaç sayfadır?**

- A) 280                      B) 260                      C) 200                      D) 140                      E) 120

## 10. Tekrar Testi

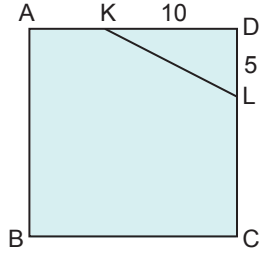
$$\left. \begin{aligned} \log \sin x + \log \cos x &= \log_4 0,25 \\ \log(\sin x - \cos x) &= -1 + \log n \end{aligned} \right\}$$

denklem sistemi veriliyor.

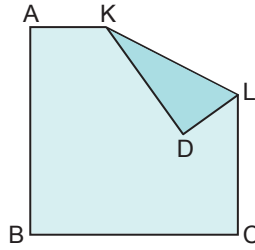
**Buna göre n kaçtır?**

- A)  $4\sqrt{5}$       B)  $3\sqrt{5}$       C) 2      D) 1      E)  $\frac{1}{2}$

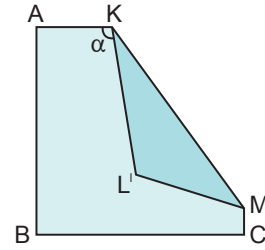
7. Şekil I'de verilen kare biçimindeki ABCD kartonunun D köşesi [KL] boyunca katlandığında Şekil II elde edilmektedir. Şekil II'deki kartonda [KL], [KD] boyunca katlandığında Şekil III elde ediliyor.  $|KD| = 10$  cm ve  $|DL| = 5$  cm'dir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Şekil III'deki  $m(\widehat{AKL'}) = \alpha$  olduğuna göre  $\tan \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$       B) 1      C)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$       D)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$       E)  $-\frac{11}{2}$

8.  $2\cos^2 x = 1 + \sin x$  denkleminin  $[0, 2\pi]$  aralığındaki köklerinin toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{\pi}{6}$       B)  $\pi$       C)  $\frac{5\pi}{3}$       D)  $\frac{7\pi}{3}$       E)  $\frac{5\pi}{2}$

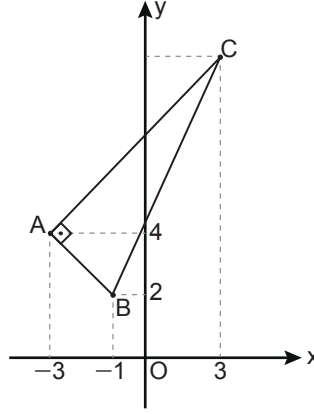
9. Analitik düzlemde denklemi  $d_1: 4x - 3y - 5 = 0$  olan doğrunun  $A(1, -2)$  noktasına göre simetriği  $d_2$  doğrusudur.

**Buna göre  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?**

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

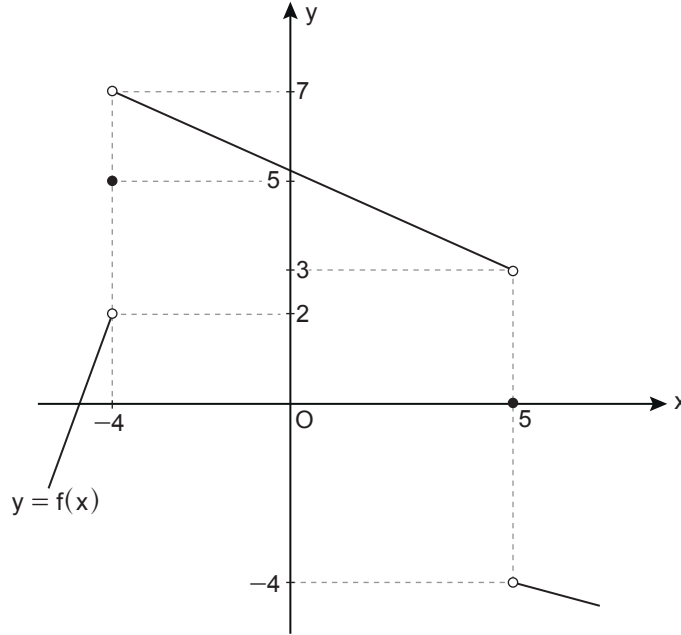
## 10. Tekrar Testi

10. Dik koordinat düzleminde ABC üçgeni verilmiştir. ABC üçgeni x eksenini boyunca 3 birim sağa, y eksenini boyunca 5 birim aşağıya doğru öteleniyor. Daha sonra orijin etrafında negatif yönde  $90^\circ$  döndürülüyor ve  $A'B'C'$  üçgeni elde ediliyor.



Buna göre elde edilen üçgenin  $C'$  köşe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

11. Dik koordinat düzleminde gerçekte sayılar kümesinde tanımlı  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x-1) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(4x+1)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

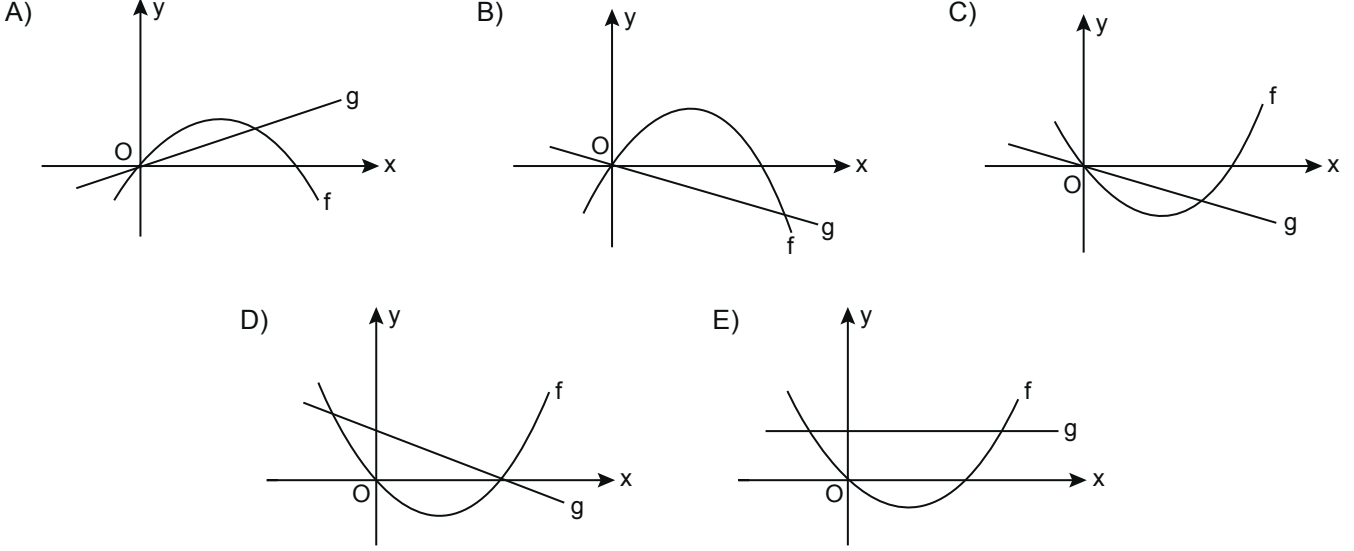
## 10. Tekrar Testi

12. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonları için,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} < 0$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre  $f$  ve  $g$  fonksiyonlarının grafikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



13. Bir şirkette, çalışanların ortalama verimlilik endeksi ( $y$ ), çalışanların memnuniyet düzeyine ( $u$ ); memnuniyet düzeyi, çalışanların ücret katsayısına ( $t$ ); ücret katsayısı da, çalışanların sayısına ( $x$ ) bağlıdır.

Bu değişkenler arasında,

$$\left. \begin{aligned} y(u) &= u^3 - 1 \\ u(t) &= \frac{t^2 + 5}{2} \\ t(x) &= x - 2 \end{aligned} \right\}$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{y(x) - y(3)}{x - 3}$  kaçtır?

A) 18

B) 24

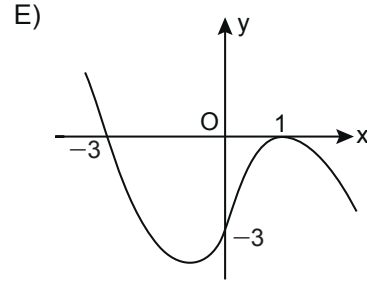
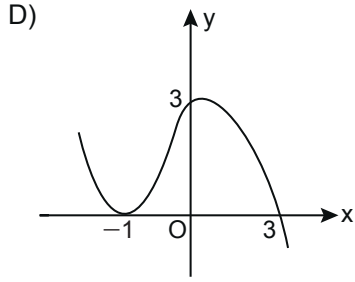
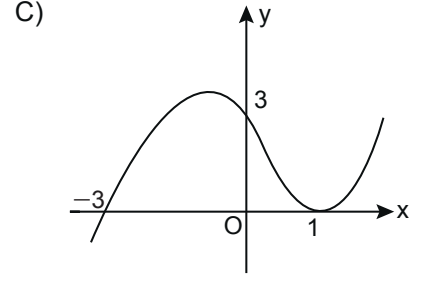
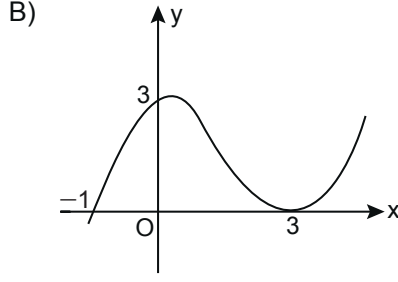
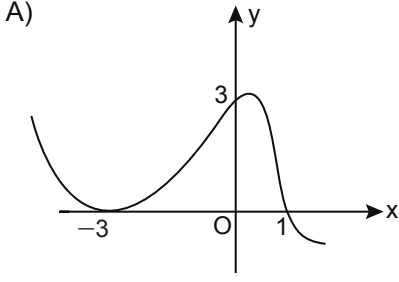
C) 27

D) 30

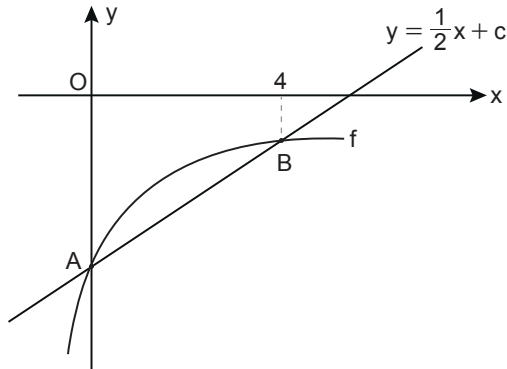
E) 36

## 10. Tekrar Testi

14.  $y = (x - 1)^2 \cdot (x + 3)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



15. Dik koordinat düzleminde sürekli ve artan  $f$  fonksiyonu ve  $y = \frac{1}{2}x + c$  doğrusunun grafikleri verilmiştir.



$y = \frac{1}{2}x + c$  doğrusu  $f$  fonksiyonunu A ve apsisi 4 olan B noktalarında kesiyor.

$\int_0^4 f(x) dx = -5$  olduğuna göre  $c$ 'nin tam sayı değeri kaçtır?

A) -7

B) -6

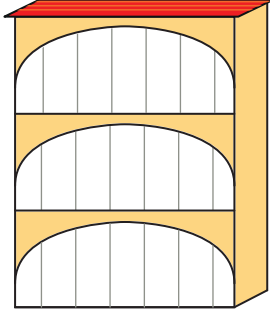
C) -5

D) -4

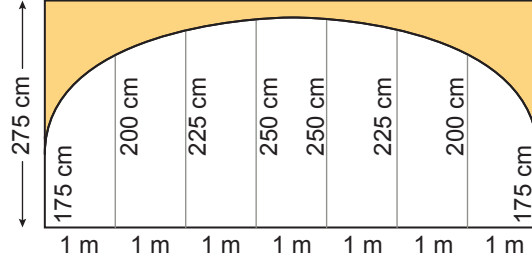
E) -3

## 10. Tekrar Testi

16. Aydın Bey'in yaptırdığı 3 katlı iş yeri Şekil I'de modellenmiştir. Şekil II'de bir katın ön cephesi gösterilen iş yerine birer metre genişliğinde camlar takılacaktır. Aydın Bey bu üç kata taktıracağı camlar için bir firmadan metrekaresi 300 TL'den teklif almıştır.



Şekil I

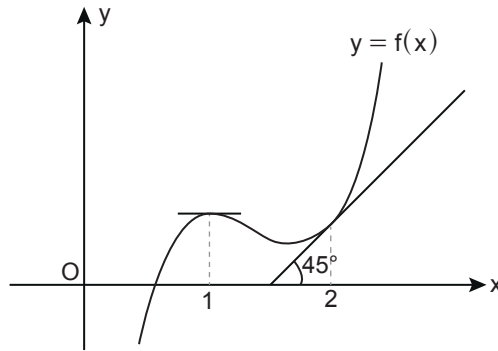


Şekil II

**Teklif fiyatını hazırlayan firma fiyat hesabını Riemann alt ve üst toplam mantığını kullanarak hesapladığına göre her bir kat için teklif kaç TL olabilir?**

- A) 3500      B) 4000      C) 4500      D) 5000      E) 5500

17. Dik koordinat düzleminde  $y = f(x)$  eğrisi ile  $x = 2$  apsisli noktasındaki teğeti verilmiştir.



Buna göre,

$$\int_1^2 [x^3 f''(x) + x^2 f'(x)] dx - \int_2^1 2x^2 f'(x) dx$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

## 10. Tekrar Testi

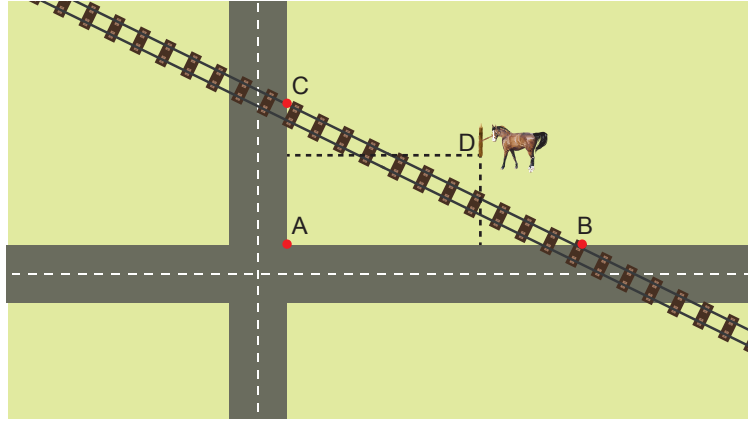
18. Gerçek sayılar kümesinde integrallenebilir  $f(x) = x^2 - 5$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonları veriliyor.

- $g(2) = 3$ ,
- $g(3) = 6$

olduğuna göre  $\int_2^3 (f \circ g)(x) \cdot g'(x) dx$  integralinin değeri kaçtır?

- A) 27                      B) 30                      C) 36                      D) 42                      E) 48

19. Şekildeki gibi birbirine dik olarak A noktasında kesişen iki ana yolu, bir tren yolu B ve C noktalarından kesmektedir. [AB] yoluna 16 m, [AC] yoluna 12 m mesafede bulunan bir D noktasına bir kazık çakılıyor ve bu kazığa bir ip bağlanarak atın otlaması sağlanıyor. Verilen şekil dik koordinat düzleminde modellendiğinde A noktası orijin ve D noktasının koordinatları (12, 16) olmaktadır.



$|AB| = 25$  m ve  $|AC| = \frac{75}{4}$  m olduğuna göre atın tren yoluna geçmeden güvenli bir şekilde otlaması için atın bağlı olduğu ipin uzunluğunun en fazla kaç metre olması gerekir?

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 8                      E) 9

20. Bir şehir merkezinde yarıçapının uzunluğu 5 km olan daire şeklinde park alanı bulunmaktadır. Bu şehirde bulunan A ve B mahalleleri arasında doğrusal bir tramvay hattı yapılıyor. Projeyi hazırlayan Volkan Bey dik koordinat düzleminde parkı ve mahalleleri modelliyor. Parkın merkez noktası orijine yerleştirildiğinde A mahallesindeki tramvay durağının koordinatları  $A(-3, 10)$  ve B mahallesindeki tramvay durağının koordinatları  $B(7, 0)$  olmaktadır. Dik koordinat düzleminde A ve B mahallelerindeki tramvay durakları bir doğru parçası ile birleştirilerek tramvay hattını belirliyor.

Bu göre tramvay hattının kaç kilometresi parkın içinden geçer?

- A) 1,2                      B)  $\sqrt{2}$                       C) 2                      D)  $3\sqrt{2}$                       E) 5



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.