

Tekrar Soruları

1) $f(x) = \sqrt{2x + \frac{1}{x}} \Rightarrow \frac{d^2f}{dx^2}(1) = ? \quad \left(\frac{11}{12\sqrt{3}} \right)$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(119x)}{x + 1 - \cos x} = ? \quad (119)$

3) $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin^2 x}{x^2 - x}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$

$f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesini bulunuz. $f(x)$ fonksiyonunun $x=0$ noktasındaki sürekliliği olduğu a değerini bulunuz. ($a=0$)

$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = ? \quad (-\infty)$

4) $2x^2 - 3xy + x^3y^2 = 6$ eğrisine $P_0(1, -1)$ noktasında teget doğrusunu bulunuz. ($y = 2x - 3$)

5) $f(x) = 2\sin x - \sin^2 x$ fonksiyonunu ve $I = (-\pi, 2\pi)$ aralığını düşünelim.

I aralığında yatay teğete sahip olan noktaları bulunuz. ($x = \frac{\pi}{2}$)

6) Bir böcek $t=0$ anında düz bir yolda 3ft/dk hızıyla ^{kuzeye doğru} yürümeye başlamıştır. 2 dk. sonra, ikinci böcek aynı yerden doğuya doğru 5ft/dk hızıyla yürümeye başlamıştır. Birinci böcek 12 feet yol aldığı anda, iki böcek arasındaki uzaklığın

değişme hızı nedir? $\left(\frac{43}{\sqrt{61}} \right)$

$$\textcircled{7} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{|2x-3| - |x-3|}{x} = ? \quad (-1)$$

$$\textcircled{8} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{e^x} = ? \quad (0)$$

$$\textcircled{9} \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9} = ? \quad \left(\frac{9}{2}\right)$$

$$\textcircled{10} \quad \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3^h - 1}{h} = ? \quad (\ln 3)$$

$$\textcircled{11} \quad \frac{d}{dx} \tan\left(\frac{\cos x}{x}\right) = ?$$

$$\textcircled{12} \quad \frac{d}{dx} \left[x^{\sin x} + (\ln(x^{\sqrt{x}})) \right] = ?$$

$$\textcircled{13} \quad f(x) = \frac{x}{\ln x} \Rightarrow \text{Tanım kümesi} = ? \quad ((0, \infty) \setminus \{1\})$$

$$\textcircled{14} \quad f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & , \quad x \leq 1 \\ ax^2 + b & , \quad x > 1 \end{cases}$$

$f(x)$ 'in $x=1$ noktasında türedenebildiği a ve b noktalarını bulunuz.
 $(a = \frac{1}{4} \quad b = \frac{3}{4})$

$$16) \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \sqrt{\frac{1}{x^2} + 2} \right) = ? \quad (\text{limit yok})$$

$$17) f(x) = \begin{cases} 0, & x=0 \\ x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \end{cases} \quad \cdot f \text{ fonksiyonu } x=0 \text{ da} \\ \text{sürekli midir?} \quad (\text{sürekli dir})$$

$$18) \lim_{x \rightarrow \infty} \sin x \cdot \sin \frac{1}{x} = ? \quad (0)$$

$$19) \frac{d}{dx} \left[\sec^2 \left(\frac{x}{x+1} \right) \right] = ? \quad \left(2 \cdot \sec^2 \left(\frac{x}{x+1} \right) \cdot \tan \left(\frac{x}{x+1} \right) \cdot \left[\frac{1}{(x+1)^2} \right] \right)$$

$$20) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x^3) + 2 \tan^3 x}{x^2 \tan x + x^3} \quad \left(\frac{3}{2} \right)$$

$$21) g(x) = x \sqrt{|x|} \quad \text{fonksiyonu } x=0 \text{ da türevlenebilir mi?} \\ (\text{evet türevlenebilir. } g'(0) = 0)$$

$$22) f'(0) = 4, f(0) = 159, f'(155) = 3, g(155) = 0, g'(0) = 156 \\ g'(155) = 157, g(0) = 158 \quad \text{verilmiştir.} \quad \left(\frac{3 \cdot \ln(155)}{157} \right)$$

$$23) y = x^{(\cos x)^{\sin x}} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = ? \quad \left(\frac{dy}{dx} = x^{(\cos x)^{\sin x}} \cdot (2x)^{\sin x} \cdot \ln x \cdot (\cos x \cdot \ln(2x) + \frac{\sin x}{x} + \frac{1}{x \ln x}) \right)$$

Soru 24: $y = \arctg^4(x^{113})$ ise $\frac{dy}{dx} = ?$

Soru 25: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{\sqrt{x} - 2} = ?$ (Cevap: $\frac{2}{3}$)

Soru 26: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\lg 5x + \sin x}{x - x^2} = ?$ (Cevap: 6)

Soru 27: $f(x) = \begin{cases} \cos \frac{\pi x}{4} & , x \leq 1 \\ ax + b & , x > 1 \end{cases}$

a). $f(x)$ süreklili a.ş. a, b leri bulunuz?

b). f türevlenebilir a.ş. f ?

Soru 28: logaritma yardımı ile $\frac{dy}{dx}$ hesaplayınız.

$$y = f(x) = \sqrt[3]{\frac{x(x+1)(x-2)}{(x^2+1)(2x+3)^5}}$$

Soru 29: $f(x) = x^{2x}$ ise $f'(x) = ?$

Soru 30: $f(x) = x^5 + x^3 + x + 1$ ise f^{-1} 'in $x = -2$ 'deki eğimini bulunuz. (Cevap: $\frac{1}{3}$)

Soru 31: $f(x) = 3x^4 + 40x^2 + 1$ eğrisinin minimum noktalarını açıklayarak bulunuz.

Soru 32: $f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ ise

a). tanım aralığını bulunuz ve $x=0$ 'in asimtot olup olmadığını araştırınız.

b). artan ve azalan aralıklarını bulunuz.

Soru 34

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1}{x \tan(x)}$$

limitini hesaplayınız

Cevap: 1

Soru 35

$y = f(x)$, $f(1) = 2$, $x \sin(2xy^2 - y^3) - x^2 + 1 = 0$ verilmistir, $f'(1)$ 'i bulunuz.

Cevap: $f'(1) = \frac{3}{2}$

Soru 36

$y = \arcsin(\sec^2(e^{2x}))$, $\frac{dy}{dx}$ 'i hesaplayınız

Soru 37

$$f(x) = \begin{cases} e^x(x^2 + a), & x > 0 \\ 1, & x = 0 \\ bx^2 + 1, & x < 0 \end{cases}$$

f 'i her yerde sürekli yapacak a ve b degerlerini bulunuz.

Cevap: $a = b = 1$