1) $\lim_{x\to\infty} \frac{x^2.\cos(2x!)}{x^4+3} = ?$

a) 1 b) 0 c) Limit mevcut değildir d) 1/3 e) 2

$$\lim_{x\to+\infty} \underbrace{\frac{x^2}{x^4+3}}_{0} \cdot \underbrace{\cos(2x!)}_{-1\le A\le 1} = 0$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

2) $f(x)=\sqrt{2-\sqrt{3-\sqrt{4-x}}}$ fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

a) (3, 4) b) (-5, 4] c) [3, 4] d) [-5 , 4] e) Hiçbiri

$2-\sqrt{3-\sqrt{4-x}} \geq 0$ ve $3-\sqrt{4-x} \geq 0$ ve $4-x \geq 0$

$2 \geq \sqrt{3-\sqrt{4-x}}$

$4 \geq 3-\sqrt{4-x}$

$\sqrt{4-x} \geq -1$

$\sqrt{4-x}$ tanımlı iken yani

$4-x \geq 0 \rightarrow$ $x \leq 4$ iken doğru

$3 \geq \sqrt{4-x}$

$9 \geq 4-x$

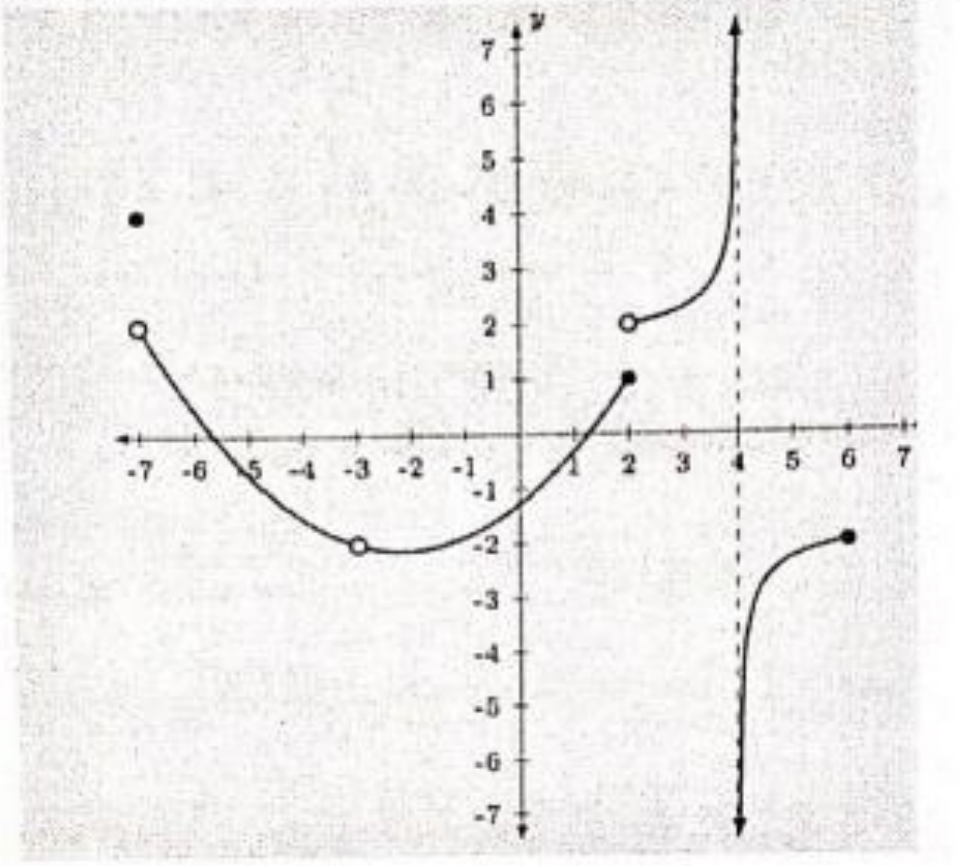
$x \geq -5$

$4 \geq x$

$[-5, 4]$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

3) Grafiği verilmiş [-7, 6] aralığında tanımlı f(x) fonksiyonunun [-7, 6] aralığındaki süreksizlik noktaları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



a) x=-7 ve x=2 sıçramalı, x= -3 kaldırılabilir, x=4 esas süreksiz

b) x=-7 ve x=-3 kaldırılabilir, x=2 ve x=4 sıçramalı

c) x=-7 kaldırılabilir, x=-3 ve x=2 sıçramalı, x=4 esas süreksiz

d) x=-7 ve x=-3 kaldırılabilir, x=2 sıçramalı, x=4 esas süreksiz

e) x=-7 esas , x=-3 sıçramalı, x=2 kaldırılabilir, x=4 esas süreksiz

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

f(x) türevlenebilen ve terslenebilen bir fonksiyon olmak üzere f(x) ve f'(x) ile ilgili aşağıdaki tablo verilsin. 4-5 ve 6. Soruları bu tabloya göre cevaplayınız.

x	1	2	3
$f(x)$	4	1	2
$f'(x)$	-1	8	-3

4) f(x) in x=2 deki teğet doğrusunun denklemi :

a) y- 4= - (x-2) b) y- 1= 8(x-2) c) y-2= -3(x-2) d) y- 2= 8(x-2) e) y-8= 2(x-2)

$x = 2$, $f(2) = 1$ $f'(2) = m_T = 8$

$y - 1 = 8(x-2)$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

x	1	2	3
$f(x)$	4	1	2
$f'(x)$	-1	8	-3

5) f(3.2) değerinin yaklaşık değeri:

$L(x) = f(3) + f'(3).(x-3)$ $\quad f(3) = 2 \quad f'(3) = -3$

$f(x) \approx L(x) = 2 - 3(x-3)$

$f(3,2) \approx L(3,2) = 2 - 3.(3,2-3) = 2 - 0,6 = \underline{\underline{1,4}}$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

x	1	2	3
$f(x)$	4	1	2
$f'(x)$	-1	8	-3

6) $(f^{-1})'(2) = ?$

a) 1/3 b) ½ c) -1/3 d) -1/2 e) hiçbiri

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

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

$f(3)=2$ ↓ $f^{-1}(2)=3$

$$(f^{-1})'(2) = \frac{1}{f'(3)} = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3}$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

7) Aşağıdaki koşulları sağlayan bir f(x) fonksiyonu için f(0) değerini bulunuz.

i) $f(a+b) = \frac{f(a)+f(b)}{f(-a)+f(-b)}$ for all $a, b \in \mathbb{R}$

ii) $f'(0) = -1$

a) 0 b) 1 c) -1 d) 2 e) hiçbiri

$a = -b$ olsun. $f(-b+b) = f(0) = \frac{f(-b)+f(b)}{f(b)+f(-b)} = 1$

$f(0) = 1$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

8)

$$\lim_{x\to 0} \frac{x^{2020} sin4x}{(sinx)^{2021}} ?$$

a) 0 b) 2 c) 4 d) 2020 e) hiçbiri

$$\lim_{x\to 0} \frac{x^{2020} \cdot \sin 4x}{(\sin x)^{2021}} = \lim_{x\to 0} \frac{x^{2020}}{(\sin x)^{2020}} \cdot \frac{\sin 4x}{\sin x}$$

$$= \lim_{x\to 0} \underbrace{\left(\frac{x}{\sin x}\right)^{2020}}_{1} \cdot \underbrace{\frac{\sin 4x}{4x}}_{1} \cdot \underbrace{\frac{x}{\sin x}}_{1} \cdot 4$$

$$= \boxed{4}$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

9)

$$F(x) = f^2(g(x)), g(2) = 2, g'(2) = -2, f(2) = 4, f'(2) = 5$$

bilgileri verilsin. Buna göre $F'(2)$ türevinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

a) -8 b) 16 c) -80 d) -20 e) hiçbiri

$F(x) = (f(g(x)))^2$ $\quad g(2) = 2$ $\quad g'(2) = -2$ $\quad f(2) = 4$ $\quad f'(2) = 5$

$F'(x) = 2 \cdot (f(g(x))) \cdot f'(g(x)) \cdot g'(x)$

$F'(2) = 2 \cdot (\underbrace{f(\underbrace{g(2)}_{2})}_{4} \cdot \underbrace{f'(\underbrace{g(2)}_{2})}_{5} \cdot \underbrace{g'(2)}_{-2} = -80$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

10) $x^3 - \cos(xy) = y + tan2x$ denklemi ile verilen kapalı fonksiyonun (0,1) noktasındaki teğet doğrusu y= -cx+1 ise c sayısı nedir?

a) -3 b) -2 c) 1 d) 2 e) hiçbiri

$x^3 - \cos xy = y + \tan 2x$

↓

$3x^2 + (y + xy') \cdot \sin xy = y' + 2 \cdot \sec^2 2x$ $\quad x=0,\ y=1$

$0 + 0 = y' + 2 \rightarrow y' = -2 = m_T$

$y - 1 = \underbrace{-2}_{-c} x \rightarrow \boxed{c = 2}$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

10) $x^3 - \cos(xy) = y + tan2x$ denklemi ile verilen kapalı fonksiyonun (0,1) noktasındaki teğet doğrusu y= -cx+1 ise c sayısı nedir?

a) -3 b) -2 c) 1 d) 2 e) hiçbiri

$F: x^3 - \cos xy - y - \tan 2x = 0$

$y' = -\dfrac{F_x}{F_y}$ → y sabit düşün

→ x sabit düşün

$y' = -\dfrac{3x^2 + y.\sin xy - 2\sec^2 2x}{x\sin xy - 1}$ $\xrightarrow{\substack{x=0 \\ y=1}}$ $y'\Big|_{(0,1)} = -c = -2 \Rightarrow \boxed{c=2}$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

11) Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin x=1 deki süreksizliği kaldırılabilir ?

a) $\ln|x^2-1|$ b) $\sin\frac{1}{1-x}$ c) $\tan\frac{\pi x}{2}$ d) $\frac{x^2+4}{x-1}$ e) $\frac{x^2+2x-3}{x^2-1}$

Çünkü d şıkkındaki fonksiyonun x=1 için limiti mevcuttur

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

12) Aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

a) fonksiyon bir noktada sürekli ise o noktada türevlenebilir

b) fonksiyon bir noktada süreksiz ise o noktada limiti mevcut değildir

c) fonksiyon bir noktada türevlenebilir ise o noktada limiti mevcuttur

d) fonksiyonun bir noktada limiti mevcutsa o noktada türevlenebilir

e) fonksiyon süreksiz olduğu bir noktada türevlenebilir

Çünkü fonksiyon türevlenebildiği noktada süreklidir, dolayısıyla limiti mevcuttur

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

13)

$$2f(x) + f(2x) + f(4x) + \cdots + f(10x) = (2x+1)^4$$

ise $f'(0)$?

$2f(x) + f(2x) + f(4x) + \cdots + f(10x) = (2x+1)^4 \Rightarrow f'(0) = ?$

↓ Türev

$2f'(x) + 2f'(2x) + 4f'(4x) + \cdots + 10f'(10x) = 4 \cdot (2x+1)^3 \cdot 2$

↓ $x = 0$

$2f'(0) + 2f'(0) + 4f'(0) + 6f'(0) + 8f'(0) + 10f'(0) = 4 \cdot 2$

$32f'(0) = 8 \Rightarrow f'(0) = \frac{1}{4}$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

14) $f(x) = xe^x$ ise $\dfrac{d^8 f(x)}{dx^8} = ?$

$f(x) = xe^x$

$f'(x) = e^x + xe^x$

$f''(x) = e^x + e^x + xe^x = 2e^x + xe^x$

$f'''(x) = 2e^x + e^x + xe^x = 3e^x + xe^x$

$\vdots$

$f^{(n)}(x) = ne^x + xe^x \quad \Rightarrow f^{(8)}(x) = 8e^x + xe^x = (x+8)e^x$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

15) $f(x) = \log_x\left(\frac{4-x^2}{x+2}\right)$ fonksiyonunun tanım kümesi?

a. (-2,0) b. (0,2) c. (-2,2) **d)** (0,1)U(1,2) e. (-2,1)U(1,2)

$x > 0$, $x \neq 1$

ve

$\frac{4-x^2}{x+2} > 0$ ve $x+2 \neq 0$

$\frac{(2-x)(2+x)}{2+x} > 0$

$2-x > 0$

$2 > x$, $x > 0$, $x \neq -2$, $x \neq 1$

$\cup$

$(0,1) \cup (1,2)$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

16) $f(x) = \sqrt[3]{In(\sqrt{x}-1)}$? fonksiyonunun tanım kümesi?

a: (2,∞) b. (0,1) c. (1,∞) d. (1,2) e. (-2,∞)

In için:

$\sqrt{x} - 1 > 0 \Rightarrow \sqrt{x} > 1 \Rightarrow \boxed{x > 1}$

kare kök için:

$\boxed{x > 0} \longrightarrow \boxed{x > 1}$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

17)

$$\lim_{x \to 1} \frac{|x-1|+x}{|x-4|} ?$$

a) limit mevcut değildir b) 1/2 c) 1/3 d) 1/4 e) 1

$\lim_{x \to 1^+} \frac{x-1+x}{-(x-4)} = +\frac{1}{3}$ $\lim_{x \to 1^-} \frac{1-x+x}{-(x-4)} = \frac{1}{3}$

→ ← limit $\frac{1}{3}$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

18) $f(x)=\begin{cases} \sin(ax)+b & , x<0 \\ \sin^2(2x)+2x & , x\geq 0 \end{cases}$ şeklinde tanımlanan f fonksiyonu her yerde türevlenebilen bir fonksiyon ise a ile b sayıları aşağıdakilerden hangisidir?

a) $a=1, b=0$ b) $a=0, b=2$ c) $a=2, b=0$

d) $a=0, b=1$ e) $a=2, b=1$

$x=0$ da türevli $\Rightarrow$ $x=0$ da süreklidir.

$\lim_{x\to 0^+} (\sin^2 2x+2x) = \lim_{x\to 0^-} (\sin ax+b) = f(0)=0$ olmalı

0 $\quad$ b $\quad\Rightarrow\quad \boxed{b=0}$

Türevli ise $f'_+(0)=f'_-(0)$

$f'_+(0)=\lim_{h\to 0^+} \frac{f(0+h)-f(0)}{h} = \lim_{h\to 0^+} \frac{\sin^2 2h+2h}{h} = \lim_{h\to 0} \underbrace{\frac{\sin 2h}{h}}_{2} \cdot \underbrace{\sin 2h}_{0} + 2 = 2$ $\quad$ ($\frac{0}{0}$)

$f'_-(0)=\lim_{h\to 0^-} \frac{f(0+h)-f(0)}{h} = \lim_{h\to 0^-} \frac{\sin ah}{h} = a \longrightarrow \boxed{a=2}$ $\quad$ ($\frac{0}{0}$)

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

18) $f(x)=\begin{cases} \sin(ax)+b & , x<0 \\ \sin^2(2x)+2x & , x\geq 0 \end{cases}$ şeklinde tanımlanan f fonksiyonu her yerde türevlenebilen bir fonksiyon ise a ile b sayıları aşağıdakilerden hangisidir?

a) $a=1, b=0$ b) $a=0, b=2$ c) $a=2, b=0$

d) $a=0, b=1$ e) $a=2, b=1$

Süreklilikten:

$\lim_{x\to 0^+} (\sin^2(2x)+2x) = \lim_{x\to 0^-} (\sin ax + b) = f(0) = 0$ olmalı

$\boxed{b=0}$

Sağ Türev: $2.\sin 2x.\cos 2x.2+2 \longrightarrow f'_+(0)=2$

$f'_+(x)$

$\longrightarrow \boxed{a=2}$

Sol Türev: $a\cos ax \rightarrow f'_-(0)=a$

$f'_-(x)$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

19) $x\cos y + y\cos x = 1$ eğrisinin $(0,1)$ noktasındaki teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

a) $(\cos 1)x + y = 1$

b) $x + y = 1$

c) $-(\sin 1)x + y = 1$

d) $x - y = -1$

e) $(\tan 1)x + y = 1$

$x\cos y + y\cos x = 1 \quad (0,1) \quad$ teğeti?

I. Yol : Kapalı Türetme:

$$\cos y + x.(-\sin y).y' + y'\cos x - y\sin x = 0$$

$\Downarrow x=0 \; , \; y=1$

$$\cos 1 + y' = 0 \Rightarrow y' = m_T = -\cos 1$$

$m_T = -\cos 1 \; , (0,1) \Rightarrow$ Teğet $\quad y - 1 = -\cos 1\,(x-0)$

$$y = -\cos 1.x + 1 \rightarrow \boxed{y + \cos 1.x = 1}$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

19) $x\cos y + y\cos x = 1$ eğrisinin $(0,1)$ noktasındaki teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

a) $(\cos 1)x + y = 1$

b) $x + y = 1$

c) $-(\sin 1)x + y = 1$

d) $x - y = -1$

e) $(\tan 1)x + y = 1$

II. Yol: Formül ile $y' = -\frac{f_x}{f_y}$

$f: x\cos y + y\cos x - 1 = 0$

$y' = -\frac{f_x}{f_y} = -\frac{\cos y - y\sin x}{-x\sin y + \cos x}$

$x=0$, $y=1$ $\Rightarrow$ $y' = m_T = -\cos 1$

Teğet: $y + \cos 1\, x = 1$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

20) $f(x) = \frac{\ln x}{x^2}$ ise $f''(x) = ?$

a) $-\frac{1}{2x^2}$

b) $\frac{6\ln x}{x^4}$

c) $\frac{1-6\ln x}{x^4}$

d) $\frac{1-2\ln x}{x^3}$

e) Hiçbiri

$$f(x) = \frac{\ln x}{x^2} \rightarrow f'(x) = \frac{\frac{1}{x}\cdot x^2 - \ln x \cdot 2x}{x^4} = \frac{1-2\ln x}{x^3}$$

$$f''(x) = \frac{-\frac{2}{x}\cdot x^3 - 3x^2\cdot(1-2\ln x)}{x^6}$$

$$= -\frac{2}{x^4} - \frac{3-6\ln x}{x^4} = \frac{-2-3+6\ln x}{x^4} = \frac{6\ln x - 5}{x^4}$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

21) $\lim_{x\to-\infty} \sqrt{4x^2+2x}+2x = ?$

a) 0

b) ∞

c) $-\infty$

d) $\frac{1}{2}$

e) $-\frac{1}{2}$

$$\lim_{x\to-\infty} \frac{\sqrt{4x^2+2x}+2x}{1} \cdot \frac{(\sqrt{4x^2+2x}-2x)}{(\sqrt{4x^2+2x}-2x)} = \lim_{x\to-\infty} \frac{4x^2+2x-4x^2}{\sqrt{4x^2+2x}-2x} = \lim_{x\to+\infty} \frac{2x}{\underbrace{|x|}_{-x}\sqrt{4+\frac{2}{x}}-2x}$$

$$= \lim_{x\to-\infty} \frac{2x}{-x\left[\sqrt{4+\underbrace{\frac{2}{x}}_{0}}+2\right]} = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2}$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

22) $g(u) = \frac{e^{2u}}{e^{u}+e^{-u}}$ ise $g'(u) = ?$

a) $\frac{2e^{2u}}{e^{2u}+2+e^{-2u}}$

b) $\frac{2e^{2u}}{e^{u}+e^{-u}+1}$

c) $\frac{e^{3u}+3e^{u}}{e^{2u}+2+e^{-2u}}$

d) $\frac{e^{2u}+e^{-2u}}{e^{2u}+2+e^{-2u}}$

e) Hiçbiri

$$g(u) = \frac{e^{2u}}{e^{u}+e^{-u}} \Rightarrow g'(u) = \frac{2e^{2u}(e^{u}+e^{-u}) - e^{2u}(e^{u}-e^{-u})}{(e^{u}+e^{-u})^2}$$

$$= \frac{2e^{3u} + 2e^{u} - e^{3u} + e^{u}}{e^{2u} + 2 + e^{-2u}}$$

$$= \frac{e^{3u} + 3e^{u}}{e^{2u} + 2 + e^{-2u}}$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

23) f fonksiyonunun a noktasındaki türevi $f'(a) = \lim_{h\to 0} \frac{32(2^h-1)}{h}$ şeklinde tanımlanıyor. f fonksiyonunu ve a sayısını belirleyiniz.

a) $f(x) = 32$ ve $a = 0$

b) $f(x) = 32 \cdot 2^x$ ve $a = 2$

c) $f(x) = 2^x$ ve $a = 5$

d) $f(x) = 2^x$ ve $a = 32$

e) $f(x) = 32\frac{2^x-1}{x}$ ve $a = 0$

$f'(a) = \lim_{h\to 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ tır. $f'(a) = \lim_{h\to 0} \frac{32(2^h-1)}{h} = \lim_{h\to 0} \frac{32.2^h-32}{h}$

$= \lim_{h\to 0} \frac{2^5.2^h-2^5}{h}$

$= \lim_{h\to 0} \frac{\overbrace{2^{5+h}}^{f(5+h)} - \overbrace{2^5}^{f(5)}}{h}$ $\Rightarrow$ $f(x) = 2^x$, $a = 5$ olmalı.

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

22) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ olsun. Aşağıdakilerden hangisi(leri) $f'(4)$ e eşittir?

I. $\lim_{h\to 0} \frac{\frac{1}{\sqrt{4+h}} - \frac{1}{\sqrt{4}}}{h}$

II. $\lim_{x\to 4} \frac{\frac{1}{\sqrt{4}} - \frac{1}{\sqrt{x}}}{x-4}$

III. $-\frac{1}{16}$

$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

$f'(4) = \lim_{h\to 0} \frac{f(4+h) - f(4)}{h}$ veya $f'(4) = \lim_{x\to 4} \frac{f(x) - f(4)}{x-4}$ olabilir.

$= \lim_{h\to 0} \frac{\frac{1}{\sqrt{4+h}} - \frac{1}{\sqrt{4}}}{h}$ ⇒ (I) deki ✓

$f'(4) = \lim_{x\to 4} \frac{f(x) - f(4)}{x-4} = \lim_{x\to 4} \frac{\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{4}}}{x-4}$ ⇒ II değil ××

$f(x) = x^{-1/2}$ ⇒ $f'(x) = -\frac{1}{2} \cdot x^{-3/2}$ ⇒ $f'(4) = -\frac{1}{2} \cdot (4)^{-3/2} = -\frac{1}{16}$ ⇒ III ✓

Cevap I ve III

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

23) y, x in diferansiyellenebilen bir fonksiyonu olsun. Eğer $\sqrt{xy} = x^2y - 6$ ise (1,9) noktasındaki teğet doğrusunun eğimi nedir?

a) $-\frac{99}{5}$

b) 40

c) -45

d) $-\frac{99}{2}$

e) $\frac{81}{5}$

$\sqrt{xy} = x^2y - 6$ (1,9) teğetin eğimi?

I. Yol

↓ Türev

$\frac{y + xy'}{2\sqrt{xy}} = 2xy + x^2y'$ $\quad x=1, y=9$

$\frac{9 + y'}{2 \cdot 3} = 18 + y'$

$9 + y' = 102 + 6y'$

$-99 = 5y' \Rightarrow y' = -\frac{99}{5}$

II. Yol

$F: \sqrt{xy} - x^2y + 6 = 0$

$y' = -\frac{F_x}{F_y} = -\frac{\frac{y}{2\sqrt{xy}} - 2xy}{\frac{x}{2\sqrt{xy}} - x^2}$ $\quad x=1, y=9$

$y' = -\frac{\frac{9}{6} - 18}{\frac{1}{6} - 1} = -\frac{-\frac{99}{6}}{-\frac{5}{6}} = -\frac{99}{5}$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

24) $f(x) = \begin{cases} x, & x \leq -1 \\ x+1, & -1 < x \leq 0 \\ x^2+1, & 0 < x \leq 1 \\ 2x, & 1 < x \end{cases}$ fonksiyonu hangi x değerleri için türevlenemez?

a) x=0, x=1 ve x=-1

b) x=0 ve x=1

c) x=0 ve x=-1

d) x=1 ve x=-1

e) x=0

$f(x) = \begin{cases} x, & x \leq -1 \\ x+1, & -1 < x \leq 0 \\ x^2+1, & 0 < x \leq 1 \\ 2x, & 1 < x \end{cases}$

fonksiyonu:

$x=-1$ de süreksiz olduğu,

$x=0$ da sağ ve sol türevi birbirine eşit olmadığı için türevlenemez

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

25)

$g(x)$ fonksiyonu $g(1)=1$ ve $g'(1)=2$ olacak şekilde $x=1$ noktasında türevlenebilir bir fonksiyon olsun. Eğer $f(x)=x.\arctan\left(\left(g(x)\right)^2\right)$ ise, o zaman $f'(1)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

a) $\frac{\pi}{2}+2$

b) $\frac{\pi}{4}+4$

c) 2

d) $\frac{\pi}{4}+2$

e) 1

$g(1)=1$, $g'(1)=2$ $\quad f(x)=x.\text{Arctan}(g(x))^2 \Rightarrow f'(1)=?$

$$f'(x)=\text{Arctan}(g(x))^2+x.\frac{2.g(x).g'(x)}{1+(g(x))^4}$$

$$f'(1)=\underbrace{\text{Arctan}\underbrace{(g(1))^2}_{1}}_{\pi/4}+\frac{2.\overbrace{g(1)}^{1}.\overbrace{g'(1)}^{2}}{1+\underbrace{(g(1))^4}_{1}}=\frac{\pi}{4}+2$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

26)

$\lim_{x\to 0} \dfrac{(\sin x)^{100}}{x^{99}\sin 2x}$ limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a) 2

b) $\dfrac{1}{2}$

c) 0

d) ∞

e) Limit mevcut değildir.

$$\lim_{x\to 0} \frac{(\sin x)^{100}}{x^{99}\cdot \sin 2x} = \lim_{x\to 0} \frac{\dfrac{(\sin x)^{99}}{x^{99}}}{1} \cdot \frac{\dfrac{\sin x}{\sin 2x}}{\dfrac{1}{2}} = \frac{1}{2}$$

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

28) $f(x) = \begin{cases} x.sin\frac{1}{x} & , \ x \neq 0 \\ 1 & , \ x = 0 \end{cases}$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

a) x=0 da süreklidir ancak x=0 da türevlenemez

b) x=0 da süreksiz ve türevsizdir

c) x=0 da sürekli ve türevlidir

d) x=0 da süreksizdir ancak x=0 da türevlenebilir

$$f(x) = \begin{cases} x.\sin\frac{1}{x} & , \ x \neq 0 \\ 1 & , \ x = 0 \end{cases}$$

$\lim_{x \to 0} x.\sin\frac{1}{x} = 0 \neq f(0) = 1$ olduğundan süreksizdir.

$\frac{1}{0}$ $\quad -1 \leq A \leq 1$

Dolayısıyla $x=0$ da türevlenemez.

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

29) Aşağıdaki limitlerden hangilerinin sonucu doğrudur?

I) $\lim_{x\to 1}(x-1).\sin\frac{1}{x-1}=1$ **II)** $\lim_{x\to 2}\frac{\sin(x-2)}{x^2-4}=\frac{1}{4}$ **III)** $\lim_{x\to 0}\frac{\sin^2 2x}{x^2}=2$ **IV)** $\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}=0$

a) Yalnız I b) Yalnız II c) I ve II d) I, III ve IV e) I, II, III ve IV

$\lim_{x\to 1}\underbrace{(x-1)}_{0}.\underbrace{\sin\frac{1}{x-1}}_{-1\le A\le 1}=0$ dır (I yanlış)

$\lim_{x\to 2}\frac{\sin(x-2)}{x^2-4}=\lim_{x\to 2}\frac{\frac{\sin(x-2)}{x-2}}{\frac{x+2}{1}}=\frac{1}{4}$ (II doğru)

$\lim_{x\to 0}\frac{\sin^2 2x}{x^2}=\lim_{x\to 0}\frac{\frac{\sin 2x}{x}}{2}\cdot\frac{\frac{\sin 2x}{x}}{2}=4$ (III yanlış)

$\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}=\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{2x}=\lim_{x\to 0}\frac{\cos x}{2}=\frac{1}{2}$ ((IV) yanlış)

$\frac{0}{0}$ L'H $\frac{0}{0}$ L'H.

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

30) Aşağıdaki türevlerden hangileri doğrudur?

I) $(\sec(\cos x^2))' = -2x.\sin x^2.\sec(\cos x^2)$

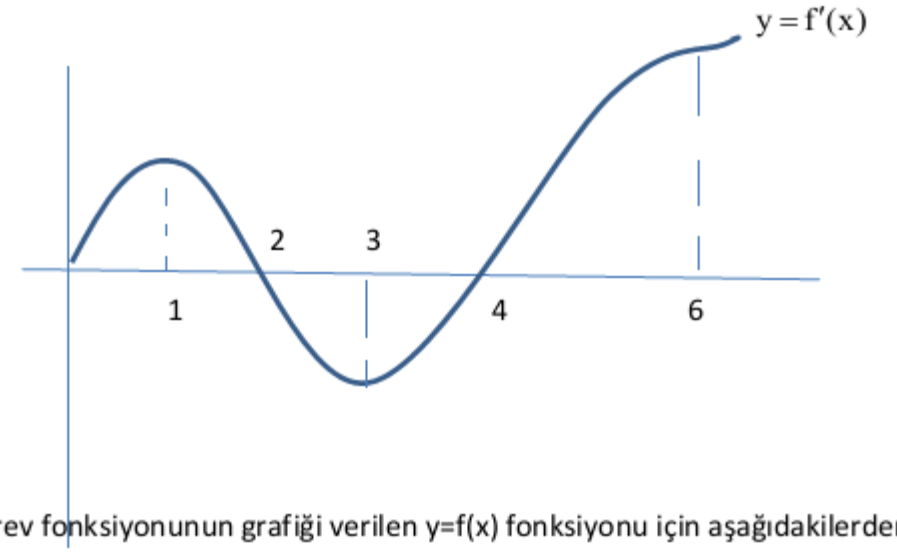
II) $(\tan(\ln x^2))' = \frac{2}{x} + \frac{2}{x}.\tan^2(\ln x^2)$

III) $(\arcsin(\tan x^2))' = \frac{2x.\sec^2 x^2}{\sqrt{1-\tan^2 x^2}}$

a) yalnız II b) yalnız III c) II ve III d) I ve II e) I, II ve III

tonozdayim.com/@Zedeleyici31

31)



Yukarıda türev fonksiyonunun grafiği verilen y=f(x) fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

a) f(x) (4,6) aralığında artandır

b) f(x) (2,3) aralığında azalandır

c) f(x) in x=5 noktasında limiti mevcuttur

d) f(x) (1,2) aralığında artandır

e) f(x) (3,4) aralığında artandır

a) (4,6) da $f'(x) > 0$ olduğundan fonk. artandır ✓

b) (2,3) de $f'(x) < 0$ " " azalandır ✓

c) $f'(5)$ mevcut olduğundan fonk. süreklidir, limiti mevcuttur ✓

d) (1,2) de $f'(x) > 0$ olduğundan fonk. artandır ✓

e) (3,4) de $f'(x) < 0$ " azalandır ✗✗

tonozdayim.com/@Zeynepeyici31