Subject: ۱۴ آذر محمد صالح محمدی

Year: Month: Day: page: ( )

$m = \frac{۵-۱}{۳-۰} = \frac{۴}{۳} \longrightarrow f'(۳) = \cancel{\frac{۴}{۳}}$ ۱)

۲

$\frac{۲-۱}{۲-(-۱)} = \frac{۱}{۳}$ $\frac{۱}{۳}x + \frac{۴}{۳} = g$

۲)

$\frac{۱}{۳}x + ۴/۳ = \sqrt{ax-۱} = (x+۴)^۲ = ۹(ax-۱)$

$x^۲ + ۸x + ۱۶ = ۹ax - ۹ \Rightarrow x^۲ + (۸-۹a)(x) + ۲۵ = ۰$

$\underline{۸-۹a = ۱۰}$ = و $۸-۹a = -۱۰ \longrightarrow ۹a = ۱۸ = \cancel{a = ۲}$

$f(x) = \sqrt{۲x-۱} \longrightarrow f(۵) = \sqrt{۹} \cancel{= ۳}$

۲

$۲x^۲ + mx + ۶x + ۳m$

$\frac{x^۲+mx+۱}{x+۳} = \frac{(x^۲+mx+۱) - (x+۳)(۲x+m)}{x^۲+۶x+۹}$ ۳)

$\frac{x^۲+mx+۱ - ۲x^۲ - (m+۶)x - ۳ \quad -x^۲ - ۶x - ۲}{x^۲+۶x+۹}$

$\frac{۳x+n}{۴} = \frac{x^۲+mx+۱}{x+۳} =$

۲

$۳+n = ۲+m \longrightarrow m = n+۱$ $\underline{۲n+۱ = m+n}$

$(۳x+n)(x+۳) = ۴(x^۲+mx+۱$

$۳x^۲ + ۹x + nx + ۳n = ۴x^۲ + mx + ۴$ $m+n = ۲n+۱ \; ۳$

$x^۲ + (m-۹-n)x + ۴ - ۳n$ ۳ شبیه ۲ ننویسی تو امتحان نهایی برخورده می‌شه ت

Arman

$(m-۹-n)^۲ - ۴(۴-۳n) = ۰$ $\underline{n = ۱}$ $m = ۲$

page: (   )   Subject: Year   Month   Day

۱۴

$$f(x) = \frac{(۳ - \sin x)(\sin x^{۲} - ۳\sin x + ۹)}{(۳ - \sin x)(۳ + \sin x)}$$

$$f(x) = \frac{\sin^{۲} + ۳\sin x + ۹}{۳ + \sin x}$$

$$۳g(x) = \frac{۹}{\sin x + ۳}$$

$$۳g(x) - f(x) = \frac{-۳\sin x - \sin x^{۲}}{۳ + \sin}$$

$$-\sin x = ۳g(x) - f(x)$$

$$\longrightarrow -\cos x \; f(x) \longrightarrow -۱/۲$$

Arman

$f\circ g'(\sqrt[5]{2}) = ?$ ۱۵)

$f(x) = \frac{-1}{\sqrt[5]{2x}}$ $g(x) = \frac{1}{2x^5}$ $\to f\circ g(x) = \frac{-1}{\frac{1}{x}} = -x$

$f\circ g = -x \to (f\circ g)' = -1$ ۲

$g(x) = \frac{f(x)-x}{x}$ $f(x) = \left(\frac{-1+\sin x}{1+\sin x}\right)^2$ ۱۶)

$x \to 0$

$\left(\frac{x-1}{1+x}\right)^2 = \frac{x^2-2x+1}{x^2+2x+1}$

$\frac{x^2-2x+1 - x^3+2x^2+x}{(x^2+2x+1)\,x}$

$\frac{x^2-2x+1-x^3-2x^2-x}{x^3+2x^2+x}$ ۱٫۵

$\frac{2x-2-3x^2-4x-1}{3x^2+4x+1} = -3$

$x \to 0$

$y = -x^2-1$ ۱۷)

$-2x = \pm 1 \to x = \pm \frac{1}{2}$

$y = -(x^2+1)$: $-\frac{1}{2} \to -\frac{5}{4}$, $\frac{1}{2} \to -\frac{5}{4}$ ۲

$\to$ فاصله از مبدأ مختصات $-\frac{5}{4}$ است.

page: ( ) Subject: Year: Month: Day:

۸)

$m_{خط} = 2x^{1/2}\,|\,4x^2+3\,|$

$x^{-1/2}$

$\frac{m}{2} = 4x^{\frac{3}{2}} + 3x^{-1/2}$

$0 = 6x^{\frac{1}{2}} - \frac{3}{2}x^{-\frac{3}{2}} = 0 \longrightarrow 6x^2 - \frac{3}{2} = 0 \longrightarrow x = +\frac{1}{2}$ ۲

$\sqrt{2}\,(4) = 4\sqrt{2} \qquad \frac{m_{خط}}{2} = 4\sqrt{2} \longrightarrow m = 8\sqrt{2}$

۹)

$m_{خط} = \frac{2\sqrt{x}}{-2x^2+x+1}$

$\frac{1}{m} = -2x^{\frac{5}{2}} + x^{\frac{3}{2}} + x^{1/2}$

$\downarrow \quad -5x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{2}x^{1/2} + \frac{1}{2}x^{-1/2}$

$-5x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{1}{2} \longrightarrow -10x^2 + 3x + 1$

$\longrightarrow x = 1/2$

$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{-2x^2+x+1} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{-1}{2}+\frac{1}{2}+1} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ✓ ۲

۱۰)

$f(x) = x^3 \longrightarrow f'(x) = 3x^2$

$g(x)' = \left(\frac{-x}{(\sqrt{x^2-1})^3}\right) \times f'(g(x))$ ۱,۵

$\frac{-\frac{\sqrt{5}}{2}}{\left(\frac{1}{2}\right)^3} = -4\sqrt{5} \times 12 = -48\sqrt{5}$

اجرا بر است — Arman

$$g(x)=\frac{f(x)-۱}{x} \rightarrow \lim_{x\to ۰} g(x) = f'(۰)$$ ۹

$$f'(x)=\frac{۲}{(۱+\sin x)^{۲}} \times \cos x \times ۲\left(\frac{\sin x-۱}{۱+\sin x}\right) \rightarrow f'(۰)=\frac{۲}{۱}\times ۱ \times -۲ = \boxed{-۴}$$

$$g(x)=(x^{۲}-۱)^{-\frac{۱}{۲}} \longrightarrow g'(x)=-\frac{۱}{۲}(۲x)(x^{۲}-۱)^{-\frac{۳}{۲}}$$ ۱۰

$$g'\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right)=-\frac{۱}{۲}(\sqrt{۵})\left(\frac{۵}{۴}-۱\right)^{-\frac{۳}{۲}} \rightarrow -\frac{\sqrt{۵}}{۲}\left(\underset{۸}{\cancel{۲^{-۲(-\frac{۳}{۲})}}}\right) = -۴\sqrt{۵}$$

$$g\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}^{-}\right)=\frac{۱}{\sqrt{\frac{۵^{-}}{۴}-۱}}=\frac{۱}{\sqrt{\frac{۱}{۴}^{-}}}=\frac{۱}{\frac{۱}{۲}^{-}}=۲^{+}$$

$$f'(۲^{+})=((۲x)^{۳})'=۲۴x^{۲}=۲۴\times ۴$$

$$(fog)'\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}^{-}\right)=-۴\sqrt{۵}\times ۲۴\times ۴ \xrightarrow{\div -۴۸\sqrt{۵}} \frac{\overset{۲}{\cancel{۲۴}}\times\cancel{۴}\times -۴\sqrt{۵}}{-\cancel{۴۸}\sqrt{۵}} = ۸$$