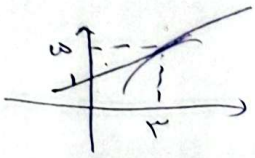
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۷ ..... کلاس ۳۴ ..... یازدهم دختر A

۱

$f'(۳) = \frac{۵-۱}{۴} = \frac{۴}{۴}$ ✓



(۲)

۲

$f'(۸) = \frac{۱}{۳}$ $\quad y - ۱ = \frac{۱}{۳}(x+۱) \Rightarrow y = \frac{۱}{۳}x + \frac{۴}{۳}$

$\sqrt{ax-۱} = \frac{۱}{۳}x + \frac{۴}{۳} \Rightarrow ۹ax - ۹ = x^۲ + ۸x + ۱۶ \Rightarrow x^۲ + (۸ - ۹a)x + ۲۵$

$۸ - ۹a = ۱۰ \Rightarrow a = -\frac{۲}{۹}$ ✗

$۸ - ۹a = -۱۰ \Rightarrow a = ۲$ $\quad f(۵) = ۳$ ✓

(۲)

۳

$f'(۱) = \frac{۳}{۴}$ $\quad f'(x) = \frac{(۲x+m)(x+۳) - (x^۲+mx+۱)}{(x+۳)^۲} = \frac{۸+۴m-۲-m}{۱۶}$

$\frac{۶+۳m}{۱۶} = \frac{۳}{۴}$ $\quad m = ۲$ $\quad f(x) = \frac{x^۲+۲x+۱}{x+۳}$ $\quad f(۱) = ۱$

$y - ۱ = \frac{۳}{۴}(x-۱) \Rightarrow \frac{۳}{۴}x + \frac{۱}{۴} = y \Rightarrow ۳x + ۱ - ۴y$

$m+n=۳$ ✓

(۲)

۴

$(۳g+f)' = \frac{۹}{۳+\sin x} \cdot \frac{۲\sin x - ۷}{۹ - \sin^۲ x} = \frac{-\sin^۲ x + ۳\sin x}{(۳-\sin x)(۳+\sin x)} = \frac{-\sin x}{۳+\sin x}$

$\xrightarrow{'} -\cos x \Rightarrow (۳g' - f')_{(\frac{۳\pi}{۲})} = \frac{-۱}{۲}$ ✓

(۲)

۵

$\left(f(g(\frac{۳\pi}{۲}))\right)' \Rightarrow \frac{-۱}{\sqrt{\frac{۱}{۲\omega+۱} + \frac{۱}{۲\omega+۱}}} = \frac{-۱}{\sqrt{\frac{۲}{۲\omega}}} = -\sqrt{\omega}$

$\omega = ۱$ ✓

(۲)

$$\lim_{x\to 0} g(x) = \frac{\left(\frac{-1+\sin x}{1+\sin}\right)^{\frac{1}{2}} - 1}{x} \overset{\frac{0}{0}}{\underset{\text{Hop}}{=}} \frac{\frac{1}{2}\left(\frac{\cos x(1+\sin) - \cos(-1+\sin)}{(1+\sin)^2}\right)\left(\frac{-1+\sin}{1+\sin}\right)^{-\frac{1}{2}}}{1}$$

$-\frac{1}{4}$ ✓ (۲)

$y = x^2+1 \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{قرینه نسبت به}} y_1 = -(x^2+1) = -x^2-1 \xrightarrow{\text{مشتق}} y_1' = -2x$

خط y_1 را در نقطه A, B قطع کند چون خط d موازی محور xها است ← نقاط A, B ← عرض یکسان ، طول قرینه دارند .

$A(\alpha,\beta)$ ، $B(-\alpha,\beta)$ ⟶ $A(\frac{1}{2},\beta)$ ، $B(-\frac{1}{2},\beta)$

$m_{L_1} = y_1'(-\alpha) = -2(-\alpha) = 2\alpha$

$m_{L_2} = y_1'(\alpha) = -2\alpha$

L_1, L_2 عمودند ⟶ $m_{L_1} \times m_{L_2} = -1 \to -2\alpha \cdot 2\alpha = -1 \to 4\alpha^2 = 1 \to \alpha = \pm\frac{1}{2}$

نصف فاصله از مبدا مختصات ← $|\beta|$ ⟶ $\beta = y_1(\frac{1}{2}) = -(-\frac{1}{2})^2 - 1 = -\frac{1}{4} - 1 = -\frac{5}{4} = -1.25$ ⟶ $|\beta| = 1.25$

(۵)

$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}(8x^2+4) + 16x\sqrt{x} = \frac{f(x)}{x} = \frac{2\sqrt{x}(4x^2+2)}{x}$ (۲)

شیب خط عمود $= \frac{f(x)-0}{x}$ $\quad \frac{20x^2+4}{\sqrt{x}} = \frac{2\sqrt{x}(8x^2+4)}{x}$ $\quad$ شیب $= \frac{\sqrt{2}}{2}$

$20x^2+4 = 8x^2+2 \Rightarrow 12x^2 = -2 \Rightarrow x = \pm\frac{1}{2} \Rightarrow +\frac{1}{2}$ ✓

$f'(x) = \frac{\frac{1}{2\sqrt{x}}(-2x^2+x+1) + (+4x-1)\sqrt{x}}{(-2x^2+x+1)^2} = \frac{\sqrt{x}}{(-2x^2+x+1)x}$ (۴)

شیب $= \frac{f(x)-0}{x}$ $\quad \frac{-2x^2+x+1+8x^2-4x}{2\sqrt{x}(-2x^2+x+1)} = \frac{1}{\sqrt{x}(-2x^2+x+1)}$ $\quad 6x^2-x+1 = -4x^2+4x+2$

$10x^2-3x-1 = 0 \Rightarrow (x-1)(x+\frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow x = 1, -\frac{1}{2}$

$f(\frac{1}{2}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ✓

$(fog)'(\frac{\sqrt{3}}{2}) = g'(\frac{\sqrt{3}}{2}) \times f'(g(\frac{\sqrt{3}}{2}))$ (۱)

$g(x) = (x^2-1)^{-\frac{1}{2}} \to g'(x) = -\frac{1}{2}(x^2-1)^{-\frac{3}{2}} \times 2x \to g'(\frac{\sqrt{3}}{2}) = \frac{1}{\sqrt{(\frac{3}{4})-1}} = \frac{1}{\sqrt{(\frac{1}{4})^3}} = \frac{1}{\frac{1}{8}} = 8$

$f'(x) = ((x)^{\frac{1}{3}})' = (\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}})' = -\frac{2}{9}x^{-\frac{5}{3}} = -\frac{2}{9x^{\frac{5}{3}}}$

$f'(8) = -\frac{2}{9\times 32} = -\frac{1}{144}$

$g'(\frac{\sqrt{3}}{2}) \times f'(g(\frac{\sqrt{3}}{2})) = -\frac{1}{144} \times 8 = -\frac{1}{18}$