۱۳۹۶/۶/۳

(۱)

$f'(x) = -4\cos^3 x \cdot \sin 2x + 2ax$

$\lim_{x\to 0^-} \frac{f'(x)}{x} = \frac{-4\left(1-\frac{x^2}{2}\right)^3 \cdot 2x + 2ax}{x} = \frac{x(-12+2a)}{x} = 1 \quad a = 7$

$\lim_{x\to 0^+} \frac{f(x)}{x}$ ⟹ رشد صورت ≥ مخرج ⟹ $1 + 0 + b = 0 \quad b = -1$

(۲)

شیب در نقطه $x$

$y' = 2x$

شیب در نقطه $x'$ $\quad 2x' = \frac{-1}{2x} \longrightarrow 4xx' = -1$

$xx' = -\frac{1}{4}$

$x = \frac{1}{2}$

$x' = -\frac{1}{2}$

$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{8} - \frac{4}{8} = -\frac{3}{4}$

$f\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{4}$

$-\frac{3}{8} + \left(-\frac{3}{8}\right) = -\frac{3}{4}$

(۳) شیب خط $\frac{4+12}{2\sqrt{5}+\sqrt{5}} = 4 \leftarrow$ شیب خط

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

$a = -2(2x-1)^2 \qquad f(x) = \frac{-2(2x-1)^2}{2x-1} \xrightarrow{x=0} \frac{-2(9)^2}{9} = -27$

(۴)

$2 + b = \frac{1+a}{a+1} \quad , \quad b = -1$

$y' = \frac{x-a^2}{(ax+1)^2} = 1 \qquad \frac{1-a^2}{(a+1)^2} = 1 \qquad 1-a^2 = 2a^2 + 4a + 2$

$0 = 3a^2 + 4a + 1$

شیب محور $a = -1 \quad \left(a = -\frac{1}{3}\right)$

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

$y = 2x + b \xrightarrow{(1,1)} 2 + b = 1 \quad b = -1 \qquad a - b = \frac{2}{3}$

سارا احمدالهی

۱۳۹۶/۶/۲۵

$\sin x + \frac{1}{2}\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}\sin x$ (۵)

$\cos x = \sin x$

$x = \frac{\pi}{4}$

$f'(x) = \cos x - \frac{1}{2}\sin x$

$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{3\sqrt{2}}{4}$

$y - \frac{3\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{4}\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

۷:۰۰ $f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$y = \frac{\sqrt{2}}{2}\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \frac{3\sqrt{2}}{4}$

۸:۰۰

$-\frac{3\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

۹:۰۰

$x = -3 + \frac{\pi}{4}$

۱۰:۰۰ $f'(x) = 4x^2 - 4x - 12 = 0$ (۶)

۱۱:۰۰ $A\left|\begin{matrix}-1\\ n\end{matrix}\right.$ $B\left|\begin{matrix}3\\ -19\end{matrix}\right.$ $m = \frac{-19 - n}{n + 1} = -9$

۱۲:۰۰ $4x^2 - 4x - 12 = -9 \rightsquigarrow 2x^2 - 2x - 1 = 0$ ?

$\Delta > 0$ دو نقطه

۱۳:۰۰

۱۴:۰۰ $\frac{-k-1}{2k} < 0$ (۱) (۷)

| | $-1$ | | $0$ | |
|---|---|---|---|---|
| | $-$ | $\phi$ | $+$ | $\phi$ $-$ |

$k > 0 \cup k < -1$

۱۵:۰۰ $y \rightarrow x^2(kx + k + 1) = \left(\frac{-k-1}{2k}\right)^2 \underbrace{\left(k\left(\frac{-k-1}{2k}\right) + k + 1\right)}_{\frac{2k+2}{2}} > 0$

۱۶:۰۰ هموار مثبت

| | $-1$ | |
|---|---|---|
| | $-$ | $\phi$ $+$ |

۱۷:۰۰ $k > -1$ (۲)

۱۸:۰۰ (۱) ∩ (۲) $(0, +\infty)$

هیچ

روز خانواده و تکریم بازنشستگان



بعد از این دست من و دامن آن سرو بلند  که به بالای چمان از بن و بیخم برکند

(۸) $A(-1,-4)$

$\frac{-b}{2a} = \frac{-a}{3} = -1 \rightarrow a = 3$

$f(-1) = -4 \rightarrow x^3 + 3x^2 + bx - 1 \xrightarrow{x=-1} -1 + 3 - b - 1 = -4$

$b = 5$

$\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$

(۹)

$0 + c + 0 + c = 4 \Rightarrow c = 2$

$3x^2 + 2ax + b = 0 \Rightarrow b = 0$

$f'(x) = x(3x + 2a) \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{2a}{3} \end{cases}$

$f\left(-\frac{2a}{3}\right) = 0 \rightarrow \left(-\frac{2a}{3}\right)^3 + a\left(-\frac{2a}{3}\right)^2 + 4 = 0$

$\left(-\frac{2a}{3}\right)^2\left(\frac{-2a}{3} + a\right) = -4$

$\underbrace{\left(-\frac{2a}{3}\right)^2}_{\frac{4a^2}{9}}\underbrace{\left(\frac{-2a}{3} + a\right)}_{\frac{a}{3}} = -4 \qquad \frac{4a^3}{27} = -4 \qquad a^3 = -27 \qquad a = -3$

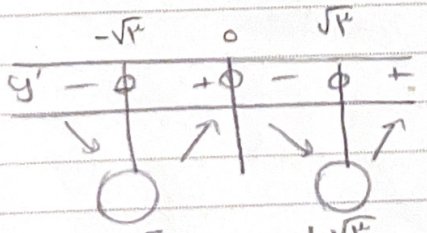
مینیمم نسبی $= -\frac{2a}{3} = 2$

(۱۰)

$f'(x) = 4x^3 - 12x = 0$

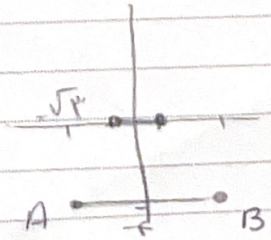
$4x(x^2 - 3) = 0 \qquad x = \pm\sqrt{3}$

$x = 0$




$12x^2 - 12 = 0 \qquad 12(x^2 - 1) = 0 \qquad x = \pm 1$

C | +1 | 0
D | −1 | 0




۱۸۰° یا π ← زاویه معادی