ببخشید اسم بد خط شد !!

جمعه - A -

مهرنا رنانی

کلاس ۱۲ الف

۱)

$f(x) = 1 - \frac{a}{x} \quad [1,3]$

$1 \to 1-a$

$3 \to 1-\frac{a}{3}$

$\frac{1 - \frac{a}{3} - 1 + a}{2} = \frac{\frac{2a}{3}}{2} = \frac{a}{3}$

$f'(x) = \frac{a}{x^2} \to \frac{a}{x^2} = \frac{a}{3} \to x^2 = 3 \to x = \pm\sqrt{3}$

۲)

$y = 2ax^2 - 5x + 18a$ مماس بر نیمساز ناحیه ۳ → $x = y$

$y' = 4ax - 5$

$4ax - 5 = 1$

$4ax = 6$

$ax = \frac{3}{2}$

$2ax^2 - 5x + 18a = x$

$2ax^2 - 6x + 18a = 0$

$\Delta = 0 \to 36 - 4(18)(2a^2) = 0$

$36 = 4 \times 18 \times 2a^2 \to a^2 = \frac{1}{4} \to a = \pm\frac{1}{2}$

$a = -\frac{1}{2}$

۳)

$y = x^3 - 12x + 2$

$y' = 3x^2 - 12 \to 0 \quad x^2 = 4 \to x = \pm 2$

	-2		$+2$	
$+$		$-$		$+$

min

$x = +2 \to (8) - 12(2) + 2 = 10 - 24 = -14$

۴)

$y = x^3 + ax^2 - 2bx - 4 \quad 0 , -2$

$y' = 3x^2 + 2ax - 2b$

$0 \to -2b = 0 \to b = 0$

$-2 \to 3(4) - 4a + 0 = 0 \to 4a = 3(4)$

$a = 3$

$y = x^3 + 3x^2 - 4$

$(-2, 0)$ و $(0, -4)$

فاصله: $\sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

۵)

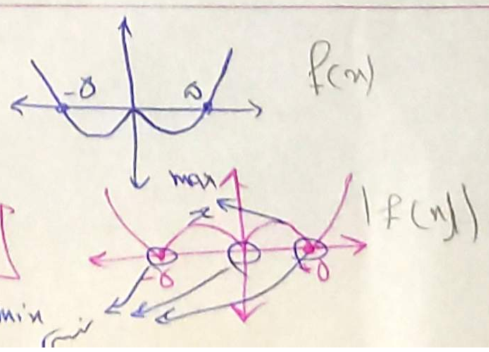
$f(x) = x^2 - 5|x|$

$f(x) \begin{cases} x^2 - 5x & x \geq 0 \\ x^2 + 5x & x < 0 \end{cases}$

$x(x-5)$ ، $x(x+5)$ ، 0 ، -5

$|f(x)| \to$ max → m → 2 ; min → n → 3

$\frac{n}{m} = \frac{3}{2} = 1/5$



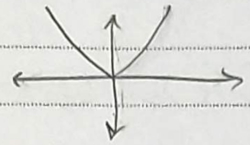
page: ( )

Subject:
Year: Month: Day:

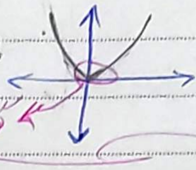
۶) یک نقطه عطف (بحرانی) ... P بحرانی

$y = |f(x)|$, $f(x) = x(|x| + 3)$

$f(x) \begin{cases} x^2 + 3x & x \geq 0 \\ x(3 - x) & x < 0 \end{cases}$



$|f(x)|$:



۷) $f(x) = \sqrt[3]{x^2}\,|x - a|$ بازه $[0, a]$

$\sqrt[3]{x^2}\,(-x + a)$ → منفی (در بازه)

$\frac{2(-x+a)}{3\sqrt[3]{x}} + (-1)(\sqrt[3]{x^2}) = 0$

$a^{\frac{2}{3}} \times \frac{3a}{5} = \frac{3}{2}$

$a^{\frac{5}{3}} = \frac{5}{2} \rightarrow a = \sqrt[5]{\frac{125}{8}}$

$\frac{2(-x+a)}{3\sqrt[3]{x}} = \sqrt[3]{x^2} \rightarrow 3x = -2x + 2a \rightarrow 5x = 2a \rightarrow x = \frac{2a}{5}$

۸) $f(x) = \sqrt{x|x| - x}$ $f(x) \begin{cases} \sqrt{x^2 - x} & x \geq 0 \\ \sqrt{-x^2 - x} & x < 0 \end{cases}$

$\frac{km + n}{k - n} = \frac{4(1) + 0}{4} = 1$

$f'(x) = \begin{cases} \frac{2x - 1}{2\sqrt{x^2 - x}} & x \geq 1 \\ \frac{-2x - 1}{2\sqrt{-x^2 - x}} & x < 0 \end{cases}$

$f'(x) \rightarrow 1$ و 0 و -1 و 0 $\quad k = 4$

$f'(x) = 0$ در $-\frac{1}{2}$

$f'_-(-\frac{1}{2}) > 0 \quad f'_+(-\frac{1}{2}) < 0$ طول ماکسیمم $\rightarrow -\frac{1}{2} \Rightarrow m = -1$

۹) $(m^2 - m) - 2 < 0 \rightarrow m^2 - m - 2 < 0 \rightarrow (m+1)(m-2) < 0 \rightarrow$

(ریشه مضاعف) و

$-1 < m < 2 \quad m \neq 2$

$x = |1 - m| < 1 \rightarrow m \geq 0$ (I)

(II) $-1 < m < 2$

$I \cap II = m = 0, 1$

۲ مقدار

۱۰) $x \geq 0 \rightarrow f(x) = \frac{x}{1 - x^2} \rightarrow f'(x) = \frac{1 + x^2}{1 - x^2} \rightarrow$ در این بازه نقطه بحرانی ندارد.

$x < 0 \rightarrow f(x) = \frac{x}{1 + x^2} \rightarrow f'(x) = \frac{1 + x^2 - 2x^2}{1 + x^2} = \frac{1 - x^2}{1 + x^2} \Rightarrow x = -1$

یک نقطه بحرانی

یک نقطه بحرانی

Arman