نام و نام خانوادگی ......محمدابراهیم ستکار...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ کلاس .... ۱۸٫۵

۱

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

$\frac{a}{3} = \frac{a}{t^2} \Rightarrow t = \sqrt{3}$

$f'(t) = \frac{a}{t^2}$

۲

۲

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

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

$36 - 4 \times 2a \times 18a = 0$

$1 - 4a^2 = 0$

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

$a = -\frac{1}{2}$ قابل قبول است زیرا نقطه‌ی تماس در ناحیه‌ی سوم قرار دارد.

۲

۳

$y' = 3x^2 - 12$

$f(2) = -14$

		-2		$+2$	
y'	$+$		$-$		$+$
	$\nearrow$		$\searrow$	min	$\nearrow$

۲

۴ ۱

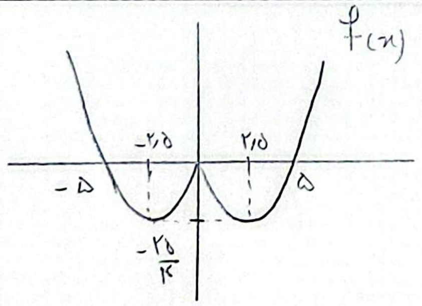
$y' = 3x^2 + 2ax - 2b = 3(x)(x+2) = 3x^2 + 6x + 6$ $\begin{cases} b = -3 \\ a = 3 \end{cases}$

$f(0) = -4$ $\quad \begin{vmatrix} 0 \\ -4 \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} -2 \\ -12 \end{vmatrix}$ فاصله $= \sqrt{8^2 + 2^2} = \sqrt{68}$

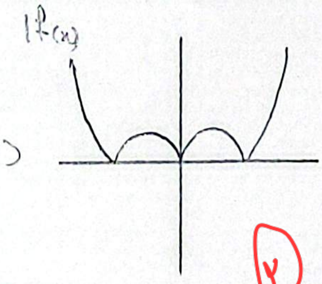
$f(-2) = -12$

ext فاصله نقاط $= \sqrt{(0-(-4))^2 + (-2-0)^2} = \sqrt{16+4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

۵



$\Rightarrow$



$m = 2$

$n = 3$

$\frac{n}{m} = 1.5$

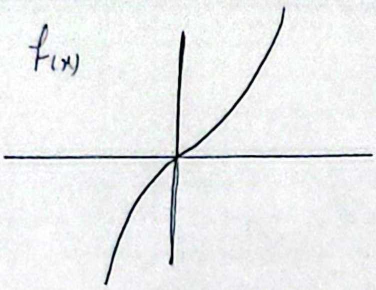
۲

$\begin{cases} f'(0) = 0 \to b = 0 \\ f'(-2) = 0 \to 12 + 2(-2)(a) - 2(0) = 0 \to 4a = 12 \to a = 3 \end{cases}$

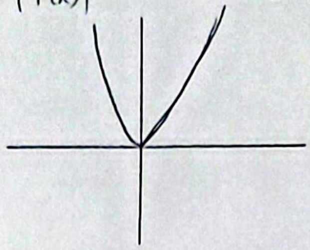
$y = x^3 + 3x^2 - 4 \longrightarrow \begin{cases} f(0) = -4 \\ f(-2) = 0 \end{cases}$

۶

$f(x)$



$\Rightarrow$ $|f(x)|$



نمودار حدودی و با توجه به ریشه‌ها و حد در بینهایت رسم شده

۱ نقطه بحرانی

۲

۷

طول نقطه : $-(x-0)^{\frac{2}{3}} \times (x-a)$

Max

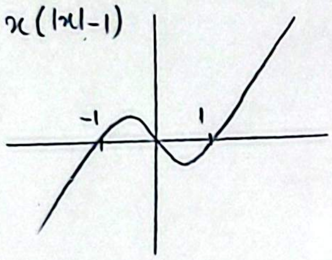
$$x = \frac{\frac{2}{3}a + 1\times 0}{1+\frac{2}{3}} = \frac{2}{5}a \Rightarrow f\left(\frac{2}{5}a\right) = 1/5$$

$$a = 2/5$$

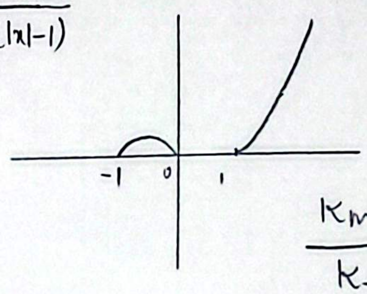
۲

۸

$x(|x|-1)$



$\Rightarrow$ $\sqrt{x(|x|-1)}$



$k=4$

$m=1$

$n=0$

$$\frac{km+n}{k-n} = 1$$

۲

۹

$ad-bc<0$

$m^2-m-2<0$

$-1<m<2$

$\cap$ $1-m<1$

$m>0$

تا مجانب قائم در بازه قرار بگیرد

$0<m<2 \Rightarrow m=1$

$f'(x)<0 \to ad-bc<0 \to m^2-m-2<0 \to (m-2)(m+1)<0$

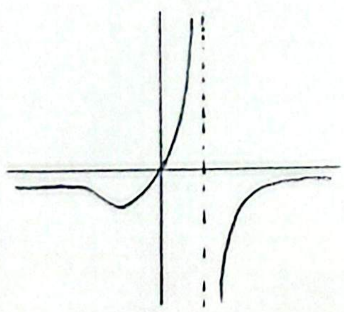
$\to -1\le m\le 2 \;,\; m\ne 2 \to -1<m<2 \;(I)$

ریشه مخرج $= x = 1-m<1 \to m>0 \;(II)$

$(I)\cap(II) \to m=0,1$

۱/۵

۱۰



$$f'_+(0) = \frac{1}{1-0} = 1$$

$$f'_-(0) = \frac{1}{1+0} = 1$$

برای اینکه مطمئن شویم در صفر مشتق دارد

تعداد نقاط بحرانی : ۱

۲