

$$A. \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{1 - \frac{a}{x} - 1 + \frac{a}{1}}{x - 1} = \frac{a}{x^2}$$

$$f'(x) = \frac{a}{x^2} \Rightarrow f'(x) \cdot A = \frac{a}{x^2} = \frac{a}{x^2} \Rightarrow x = \sqrt{12}$$

۱

$$2ax^2 - 4ax + 11a = x \Rightarrow 2ax^2 - 4x + 11a = 0 \Rightarrow a2x^2 - 4x + 9a = 0$$

$$\Delta = 0 \quad 9 - 16a^2 = 0 \Rightarrow a = \pm \frac{3}{4}$$

$f(x) = M \rightarrow$  شیب خط  
 $\varepsilon a x \cdot \Delta = 1 \rightarrow a = \frac{1}{4}$   
 $a = -\frac{1}{4}$

$x = \frac{4}{2} = 2$  نامی  
 $x = -\frac{4}{2} = -2$  نامی  
 رسم

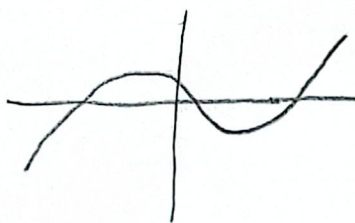
$$a = -\frac{1}{4}$$

۲

$$f(x) = x^3 - 12x^2 + 12x \Rightarrow f'(x) = 3x^2 - 24x + 12$$

در آن دو نقطه است  
 -۲ و ۲ است  
 در آن دو نقطه است  
 ۲ و -۲ است

$$f(2) = 1 - 24 + 12 = -11$$



۳

$$y' = 3x^2 + 2ax - 6b \quad f'(x) = 0 \Rightarrow f'(1) = -2b = 0 \Rightarrow b = 0 \Rightarrow f(x) = x^3 + 3x^2 - \varepsilon$$

$$f'(-1) = 0 \quad 12 - \varepsilon a = 0 \Rightarrow a = \frac{12}{\varepsilon} \quad f(1) = -\varepsilon$$

$$A(1, -\varepsilon)$$

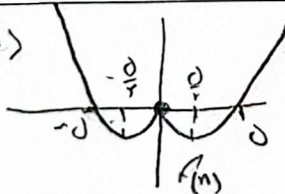
$$AB = \sqrt{\Delta y^2 + \Delta x^2} = \sqrt{14 + \varepsilon} = \sqrt{14}$$

$$f(-1) = -1 + 12 - \varepsilon = 0$$

$$B(-1, 0)$$

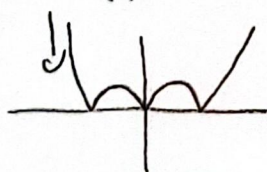
۴

$$|x^2 - 5|x| \Rightarrow$$



مینه نیمی ۱- (۰, ۵) - E (۰, ۵) - ۱

کامینه نیمی ۲- (۰, ۵) - B (۰, ۵) - ۲

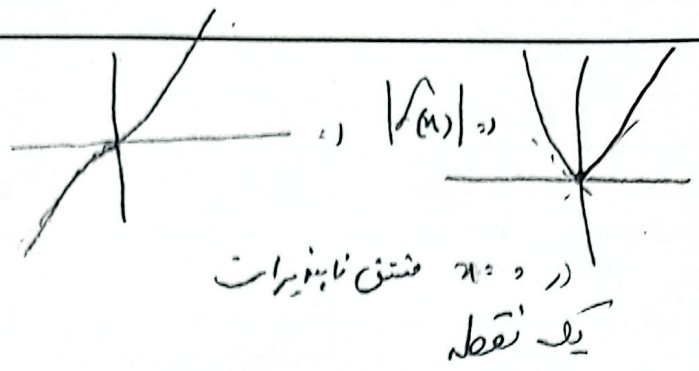


$$x = 0$$

۵

$$f(x) \rightarrow x \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$$

$$x < 0 \Rightarrow \sqrt{x} = -x^{\frac{1}{2}}$$



در  $x=0$  مشتق ناممکن است  
یک نقطه

۶

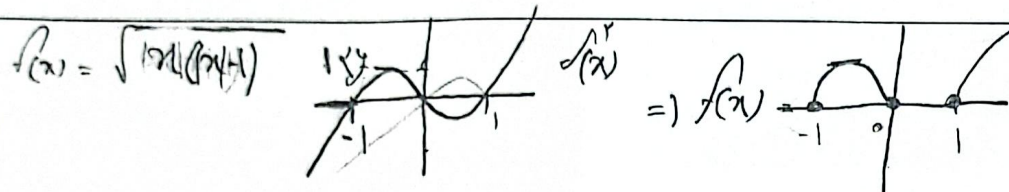
در بازه  $(0, a)$  معنی دارد مطلق را داریم

$$-\sqrt{x^2} + a\sqrt{x^2} \Rightarrow -x^{\frac{1}{2}} + ax^{\frac{1}{2}} \Rightarrow f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}(a-x) \Rightarrow \sqrt{x^2} = 0$$

$$\Rightarrow 1/a - 1/x = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{a}$$

$$f\left(\frac{1}{a}\right) = \frac{1}{\sqrt{1/a}} = \sqrt{a} \Rightarrow \sqrt{\frac{a^2}{1/a}} = \frac{1}{\sqrt{a}} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

۷



$$\frac{\epsilon x^{1/2}}{\epsilon^0} = 1$$

تا کس نبی  
خیشم نمی نازد  
۴ نقطه میزانی  
 $m=1 \quad k=2$   
 $a=0$

۸

$$g^2 = \frac{m(m-1)-2}{(x+m-1)^2} = \frac{m^2-m-2}{(x+m-1)^2}$$

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

$$\Rightarrow m \in (-1, 2)$$

این شرط مستلزم تابع است

$$-m < 1 \Rightarrow -m < 0 \Rightarrow m > 0 \Rightarrow m \in (0, 2)$$

۹

مشتق آن همواره برآورد است

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

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

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

برای  $x = -1$  است

مشتق آن همواره برآورد است  
یعنی در  $x = -1$  قوی است  
محل مشتق

۱۰