

$$a+1=b$$

① چون در صفر قطعاً مشتق ناپذیر است پس در ۱ مشتق نپذیرد.

$$\frac{2n}{2\sqrt{n^2}} = \frac{b \times 2}{3\sqrt{n}} \rightarrow 2b = 3\sqrt{n}$$

$$2b = 3 \rightarrow b = \frac{3}{2}$$

$$a+1=1,4$$

$$a = \frac{1}{5}$$

$$\left. \begin{array}{l} a+1=1,4 \\ a = \frac{1}{5} \end{array} \right\} \rightarrow \underline{a+b=2}$$

$$\frac{-2n+2}{3\sqrt{n^2}} - \frac{-2n+2+3\sqrt{n}}{3\sqrt{n^2}} = \frac{-2\sqrt{n}}{3\sqrt{n^2}}$$

② اول عبارت را می نویسیم بعد جایگزین می کنیم

$$\xrightarrow{\text{مشتق}} \frac{\frac{-2}{3\sqrt{n}} (\sqrt{n^2}) + 3\sqrt{n} \left(\frac{2n}{3n\sqrt{n^2}} \right)}{(\sqrt{n^2})^2} = \frac{\frac{-2}{\sqrt{n}} + \frac{4\sqrt{n}}{3}}{1} = \frac{\sqrt{n}}{3}$$

$$ab+c = \frac{1}{a} \quad ①$$

③ اول پیوستگی را بررسی می کنیم:

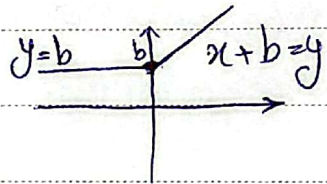
$$b = \frac{-1}{x^2} \rightarrow b = \frac{-1}{a^2} \rightarrow a \times \frac{-1}{a^2} + c = \frac{1}{a}$$

بعد مشتق رو ضابطه را بررسی می کنیم:

$$\rightarrow c = \frac{2}{a} \rightarrow \underline{ac=2}$$

می توانستیم خودمان به a عدد بدویم مثلاً $a=1$

④ در صورتی نقطه گوشه ای می شود که دو ضلع درجه 1 باشند پس فقط به ازای $m=1$ این تابع نقطه گوشه ای دارد. (می توان با a عدد داد مثلاً $a=0$)



$$g'(-\sqrt{2})f'(g(-\sqrt{2})) = (f \circ g)'(-\sqrt{2})$$

$$\Rightarrow f(g(n)) = \frac{1}{\sqrt[n]{g(n)}} = \text{scribbled out} = x \Rightarrow f'(g(n)) = \underline{1}$$

$$f'(\frac{1}{2}) = -a \quad f(\frac{1}{2}) = -2a - 5 \Rightarrow -a + 3a + 5 = 2 \Rightarrow a = \frac{-3}{2}$$

$$f'(\frac{1}{2}) = \frac{3}{2} \quad f(\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{f(\frac{1}{2})}{f'(\frac{1}{2})} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} = \underline{\underline{-\frac{1}{3}}}$$

$$(f \circ g)' = g'(n) f'(g(n)) \quad g(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{n}}) = 2 \Rightarrow f'(2) = ((2x)^2 + 1)' = 4x = 4x$$

$$((n^2-1)^{-\frac{1}{2}})' = \frac{-1}{2} (n^2-1)^{-\frac{3}{2}} \times 2n = \frac{-1}{2} \times \frac{1}{n^3-1} \times \frac{4}{\sqrt{n}} = -\frac{2}{n^3-1} \sqrt{n}$$

$$\Rightarrow \text{scribbled out} \quad \frac{4x - 2\sqrt{n}}{n^3 - 121\sqrt{2}} = \underline{\underline{5}}$$

$$g'(-2) = f'(-1) + f'(2) \xrightarrow{\text{دو ضلع درجه 1}} f'(2) = f'(-1) \Rightarrow g'(-2) = 2f'(-1)$$

$$\Rightarrow g'(-2) = 2 \times \frac{3}{2} = \underline{\underline{3}}$$

(9) از هسیتال استفاده می کنیم ←

$$\frac{f(a)f'(a) - 2}{a - 2h} = \frac{2 \times 2 \times \frac{2a}{12} - 2}{a} = \frac{14}{1a}$$

$$f'(a) = 1 \left(\sqrt[3]{a+2} \right) + \frac{1}{3 \sqrt[3]{(a+2)^2}} (a-2) \xrightarrow{a=5} f'(5) = \frac{25}{12}$$

5

(10) عمود بر خط را بدست می آوریم:

$$y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \Rightarrow m' = -2$$

مشتق تابع در نقطه a بر منحنی

$$\Rightarrow f'(a) = 2a - 2$$

$$\Rightarrow f'(a) = -2 = 2a - 2 \Rightarrow a = 1 = a$$

10

مشتق منحنی در $a=1$ مساوی -2 است که خط مماس بر $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$ عمود است

15