

۱۹۷۵ آفرین

تابع در محدوده که در منطق منحنی سرد (۰) و آن در نقطه منقطع در یک نقطه

$$f(x) = \begin{cases} a+1/x & x < 1 \\ b\sqrt{x} & x \geq 1 \end{cases}$$

۱
 منقطع در ۱ است. باید کار کنیم که تابع در نقطه منقطع منقطع پذیر باشد (وابسته بودن)

$$x \rightarrow 1^- : a+1 = b \quad x \rightarrow 1^+ : b = 1 \Rightarrow a+1 = b \Rightarrow a+b = 2$$

۲

$$f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{a+1/x - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{a - x + 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{a - x + 1}{x - 1} = \frac{-1}{1} = -1$$

۳

$$g(x) = \frac{1-x-2}{\sqrt{x}} \Rightarrow g'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{g(x) - g(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\frac{1-x-2}{\sqrt{x}} - (-1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x-2+\sqrt{x}}{\sqrt{x}(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-1-x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}(x-1)} = \frac{-1}{1} = -1$$

۴
 هنگامی که در صورت خط پیوسته است که هم در نقطه منقطع منقطع پذیر باشد و هم بعد از منقطع پذیر باشد.

$$f(x) = \begin{cases} bx+c & x < a \\ \frac{1}{x} & x \geq a \end{cases} \rightarrow \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} (bx+c) = ba+c = \frac{1}{a} \rightarrow ba^2+ac=1 \rightarrow ac=1-ba^2$$

باید بدست آمدن نقطه منقطع در ۱ باشد و این‌ها دو طرف نقطه منقطع منقطع پذیر باشد.

۵

$$f(x) = \begin{cases} b & x < a \\ b+(x-a)^m & x \geq a \end{cases} \rightarrow f'(x) = \begin{cases} 0 & x < a \\ m(x-a)^{m-1} & x \geq a \end{cases}$$

۶

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

۷

$$g(-\sqrt{x}) = \frac{1}{x^2 - 12x^2} \xrightarrow{x < 0} \frac{1}{x^2} \quad f(g(x)) = \frac{1}{\sqrt{x-1x}} \xrightarrow{g(x) < 0} \frac{1}{\sqrt{x}}$$

۸

$$f(g(x)) = \frac{1}{\sqrt{x-1x}} = \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow (f \circ g)'(x) = 1$$

خط ۱-۹-۲ در نقطه‌ای به طول ۳ بر خط ۲ است پس $(3, -2a-2)$ در P صدق می‌کند و همچنین P در نقطه‌ای ۳ در P نیز باید با شیب خط داده شده است $\frac{1}{3}$ شیب a -

$$f(r) - P(r) = r \rightarrow -a + 2a + 2 = r \rightarrow a = \frac{r-2}{1}$$

$$\left. \begin{array}{l} f(r) = -2a - 2 = \frac{-1}{r} \\ f'(r) = \frac{r}{r^2} \end{array} \right\} \rightarrow \frac{f(r)}{f'(r)} = \frac{-1}{r} \checkmark$$

$$g'(x) \times f'(g(x)) \rightarrow g'(x) = \frac{\frac{-1}{x}}{\frac{1}{x^2-1}} = \frac{-x}{x^2-1} \rightarrow g'\left(\frac{r}{\sqrt{x}}\right) = -\sqrt{x}$$

$$g(x) = g\left(\frac{r}{\sqrt{x}}\right) = \frac{1}{\sqrt{\frac{r}{x}-1}} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{x}}-1} = r \quad \cdot \quad f'(r) = \rightarrow \text{ابتدا مقدار ریشه را در } [2 + \frac{1}{r}] = 2$$

$$\rightarrow f'(r) = \left(\left(2x \right)^r + 1 \right)' = 2rx \rightarrow 2rx = 2 \quad g'(x) \times f'(g(x)) = -\sqrt{x} \times 2 \quad \frac{-\sqrt{x} \times 2}{-1 \times \sqrt{x}} = 2$$

$$g(x) = f(x+1) + f(2x+10) \rightarrow g'(x) = f'(x+1) + 2f'(2x+10)$$

$$\rightarrow g'(-1) = f'(-1) + 2f'(2) \quad \text{در دو نقطه برابر است} \quad f'(-1) = f'(2) = \frac{r}{r}$$

$$\rightarrow g'(-1) = 2f'(-1) = 2 \times \frac{r}{r} = 2 \checkmark$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(f(\omega-h)-1)(f(\omega-h)-r)}{h(\omega-h)} = \frac{(f(\omega-h)-f(\omega))(f(\omega-h)-1)}{h \times (\omega-h)}$$

$$\rightarrow = \lim_{h \rightarrow 0} -f'(\omega) \times \frac{(f(\omega-h)-1)}{\omega-h} \quad \rightarrow f'(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2 \sqrt{x+1}} \times (x-2) \rightarrow f'(\omega) = \frac{r\omega}{11} \quad 1,75$$

$$\hookrightarrow = \frac{r\omega}{11} \times \frac{1}{\omega} = \frac{\omega}{11} \checkmark$$

$$2y = 2x+1 \rightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \rightarrow \text{شیب} = \frac{1}{2}$$

ابتدا شیب خط را پیدا می‌کنیم:

شیب خط عمود بر آن: -2

$$f(x) = x^2 - 2x + 2 \rightarrow f'(x) = 2x - 2 \rightarrow 2x - 2 = -2 \rightarrow x = 1$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(f(a-h) - 2)(f(a-h) - 1)}{h(a-h)} = -f'(a) \times \frac{(f(a) - 1)}{a}$$

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

$$-\frac{25}{12} \times \frac{2-1}{a} = \boxed{-\frac{25}{12a}}$$

تعريف مشتق $f(a)$ $\rightarrow \frac{f(h) - f(a-h)}{h} = f'(a)$