

نام و نام خانوادگی **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۲ کلاس دوازدهم ریاضی**

دقت کنید: ه مشتق تابعی را در نقطه‌ای یا برآورد مشتق یا بهشت

$$f(x) = \begin{cases} a + |x| & x < 1 \\ b\sqrt{x} & x \geq 1 \end{cases} \rightarrow \alpha + |x| = b\sqrt{x} \xrightarrow{x=1} \alpha + 1 = b \quad \text{و} \quad f'_{-}(1) = f'_{+}(1) = f'(1) \rightarrow (\alpha + |x|)' = (b\sqrt{x})' \rightarrow 1 = b \times \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2}b \rightarrow b = 2 \rightarrow a = \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow \alpha + b = \frac{1}{2} + 2 = \frac{5}{2}$$

۱

دقت کنید: ه مشتق تابعی را در نقطه‌ای یا برآورد مشتق یا بهشت

$$f(x) = \frac{|x-2|}{\sqrt{x}} \xrightarrow{x=2} f'(2) = \frac{(x-2)' - (\frac{1}{\sqrt{x}})'(x-2)}{\sqrt{x}^2} = \frac{(-1) - (\frac{1}{2\sqrt{x}})(x-2)}{\sqrt{x}^2} \rightarrow f'(1) = \frac{-1 - \frac{1}{2}}{1} = -\frac{3}{2}$$

$$g(x) = \frac{|x-2| + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} \xrightarrow{x=2} g'(2) = \frac{(x-2)' + (\sqrt{x})' - (\frac{1}{\sqrt{x}})'(x-2 + \sqrt{x})}{\sqrt{x}^2} \rightarrow g'(1) = \frac{(-1 + \frac{1}{2}) - (\frac{1}{2\sqrt{x}})(1-2 + \sqrt{1})}{1} = \frac{-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}}{1} = -1$$

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

۲

دقت کنید: ه مشتق تابعی را در نقطه‌ای یا برآورد مشتق یا بهشت

$$ba + c = \frac{1}{a} \rightarrow ba^2 + ca - 1 = 0 \quad (I) \quad b = -\frac{1}{a^2} \rightarrow I \text{ و } II \rightarrow -1 + ca - 1 = 0 \rightarrow ca = 2$$

★ سوال را در صورت سوال کفایت که تابع یکنوا در $\mathbb{R}$ مشتق پذیر است حال اگر α عددی مثبت باشد نسبت به α ثابت است

جواب: دایره انتظاری خود را بکشید. مشتق پذیر نیست! معنویت $\mathbb{R}$ را در نظر بگیرید. 

۳

دقت کنید: ه مشتق تابعی را در نقطه‌ای یا برآورد مشتق یا بهشت

$$b = b + (x-a)^m \rightarrow b = b \rightarrow \text{یکسان} \rightarrow f'_{-}(a) = 0, f'_{+}(a) = \lim_{x \rightarrow a^{+}} \frac{f(x) - f(a)}{x-a} = \frac{(x-a)^m}{(x-a)} = (x-a)^{m-1}$$

$$\rightarrow \lim_{x \rightarrow a^{+}} (x-a)^{m-1} = f'_{+}(a) \rightarrow \lim_{x \rightarrow a^{+}} (x-a)^{m-1} \neq 0 \rightarrow (0)^{m-1} \neq 0 \rightarrow m-1 > 0 \rightarrow m > 1$$

۴

دقت کنید: ه مشتق تابعی را در نقطه‌ای یا برآورد مشتق یا بهشت

$$g(x) = \frac{1}{x^2 - 1} \xrightarrow{x=1} g'(1) = \frac{-(x^2 - 1)'}{(x^2 - 1)^2} = \frac{-2x}{(x^2 - 1)^2} \rightarrow g'(-\sqrt{2}) = \frac{2\sqrt{2}}{(-2 - 1)^2} = \frac{2\sqrt{2}}{9}$$

$$g(-\sqrt{2}) = \frac{1}{2 - 1} = 1 \rightarrow f'(g(-\sqrt{2})) = f'(1) = \frac{1}{\sqrt{1}} = 1 \rightarrow f'(1) = \frac{1}{\sqrt{1}} = 1$$

۵

$$f(v) = -v\alpha - \delta, \quad f'(v) = -\alpha \rightsquigarrow f'(v) - f(v) = v \longrightarrow -\alpha + v\alpha + \delta = v \longrightarrow v\alpha = -v \longrightarrow \alpha = \frac{-v}{v} \longrightarrow f'(v) = \frac{w}{v}, \quad f(v) = \frac{-1}{v}$$

$$\frac{f(x)}{f'(x)} = \frac{1}{2x} = -\frac{1}{2}$$

9

[illegible]

 γ

$$g(x) = f(x+1) + f(3x+1)$$

$$g'(a) = f'(a_{n+1}) + w f'(w_{n+1} | a) \longrightarrow g'(\cdot, r) = f'(\cdot, r) \cdot w f'(\cdot, r) \xrightarrow[\substack{\text{دوباره موزون} \\ \rightarrow f'(\cdot, r) = f'(\cdot, r)}]{\text{دوباره موزون}} g'(\cdot, r) = \sum f'(\cdot, r) = \sum x \frac{w}{2} \quad (9)$$

A

$$0 = 2x \rightarrow 0 = 2 \cdot 0 \rightarrow \text{if } f(a-h) = t \rightarrow t \cdot t + t = 0 \rightarrow (t-1)(t+1) = 0 \rightarrow (f(a-h)-1)(f(a-h)+1) = 0 \rightarrow \text{if } f(a) = 1 \rightarrow \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(f(a-h) - f(a))(f(a-h) + 1)}{h(a-h)} \\ = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a-h) - f(a)}{h} \times \frac{f(a-h) + 1}{1+1} = -f'(a) \times \frac{1}{2} \rightarrow f'(a) = (2-1) \sqrt{2+1} \rightarrow f'(a) = (1)(\sqrt{2+1}) \cdot (2-1) \cdot \frac{1}{\sqrt{2+1}} \rightarrow (1)(1) \cdot \left(\frac{1}{1}\right) = \frac{1}{1} \rightarrow \left(\frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}\right)$$

9

$$y, x_{n+1} \rightarrow m = \frac{1}{r} \rightarrow m' = -r \rightsquigarrow y = e^{-r} \cdot x_{n+1} \rightarrow y' = x_{n+1} \rightsquigarrow x_{n+1} - \Sigma = -r \rightarrow a = 1 \rightsquigarrow f(x) = y \rightarrow \text{نقطة } (1, y)$$

10