

مثالها

مثال 9 $f'(x) = (1 - \cos x)(\sin^3 x - \cos^3 x)$ مشتق اول تابع f است، کدام نقاط عطف تابع f می باشند؟

- (1) $x = k\pi$ (2) $x = 2k\pi$ (3) $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$ (4) $x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$

مثال 10 تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{x^3 + 1}$ مفروض است، وضعیت تابع در $x = 0$ چگونه است؟

- (1) ماکسیمم نسبی دارد. (2) مینیمم نسبی دارد. (3) نقطه عطف دارد. (4) بر خط $y = x$ مماس است.

مثال 11 تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; |x| \leq 1 \\ 2 - x^2 & ; |x| > 1 \end{cases}$ مفروض است، کدام گزینه صحیح است؟

- (1) این تابع در $x = 1$ پیوسته نیست. (2) نقطه $x = 1$ نقطه عطف تابع نمی باشد.
 (3) نقطه $x = 1$ هم نقطه ماکسیمم نسبی و هم نقطه عطف است. (4) $f'(1)$ متناهی وجود دارد.

مثال 12 توابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & ; x > 0 \\ 0 & ; x = 0 \\ 1 - x^2 & ; x < 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} 1 & ; x > 0 \\ 0 & ; x = 0 \\ -1 & ; x < 0 \end{cases}$ مفروضند، تابع با ضابطه زیر در $x = 0$ کدام وضعیت را دارد؟

$$h(x) = \max\{f(x), g(x)\} + \min\{f(x), g(x)\}$$

- (1) ماکسیمم نسبی دارد. (2) مینیمم نسبی دارد.
 (3) نقطه عطف دارد. (4) نقطه عادی تابع است.

مثال 13 تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt[3]{|x|} \sin x$ در $x = 0$ چگونه است؟

- (1) ماکسیمم نسبی دارد. (2) مینیمم نسبی دارد.
 (3) نقطه عطف دارد. (4) نقطه زاویه دار دارد که مینیمم است.

مثال 14 تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt[5]{(x-1)^4} \sin \pi x$ در $x = 1$ کدام وضعیت را دارد؟

- (1) $f'(1) = -\infty$ (2) نقطه بازگشت دارد (3) مینیمم نسبی دارد (4) نقطه عطف دارد