

روالها اولیه می لبه مشتق :

① قاعده توانی

$$\left\{ \begin{array}{l} y = C \xrightarrow{\text{مشتق}} y' = 0 \\ y = x^n \rightarrow y' = nx^{n-1} \end{array} \right.$$

$$y = u^n \rightarrow y' = nu^{n-1} u'$$

مشتق
زیر توان
خودش یک توان
توانه
توان می آید نسبت

$$J^{\circledast}: y = (\underbrace{x^3 + 2x}_u)^{5=n} \rightarrow y' = 5 (x^3 + 2x)^4 (3x^2 + 2)$$

$$J^{\circ}: y = f^3(x) \rightarrow y' = 3f^2(x) \times f'(x)$$

② قاعده رادیکال :

$$y = \sqrt{u} \rightarrow y' = \frac{u'}{2\sqrt{u}} = \frac{\text{مشتق زیر رادیکال}}{\text{رادیکال}}$$

و برابر رادیکال

$$y = \sqrt{x} \rightarrow y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$y = \sqrt[n]{u^m} \rightarrow y' = \frac{mu'}{n\sqrt[n]{u^{n-m}}}$$

مثال

$$y = \sqrt[3]{x^2} \rightarrow y' = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$$

③ اعمال جبری نسبتی (صحبہ قبل گفتیم)

④ قاعدہ مشتقاتی

$$y = \sin u \rightarrow y' = u' \cos u$$

$$y = \cos u \rightarrow y' = -u' \sin u$$

$$y = \tan u \rightarrow y' = u' (1 + \tan^2 u)$$

$$y = \cot u \rightarrow y' = -u' (1 + \cot^2 u)$$

نکته: به طور کلی قبل از می‌سب مشق، تابع را تا حد امکان
ساده کنید ساده کردن شامل تجزیه فاکتورگیری، گویا کردن
و التفاضل از روابط مختلف مثلثاتی است پس از ساده کردن
مشق بگیرید (همچنین به نکته عامل هم بکنند در وقت کنید)

نست آ فرجه قبل

اگر $f(x) = \sqrt[3]{5x + \sin x}$ و $g(x) = \sqrt[3]{x^2 + \cos x}$ حاصل

$f^2 f' + g^2 g'$ کدام است؟

$f^2 f' + g^2 g' = \frac{1}{3} (f^3 + g^3)' = \frac{1}{3} (5x + \sin x + x^2 + \cos x)' = \frac{1}{3} (5 + 2x)$

تاکه توان

تاکه توان

سنت
 $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{f(x) - f(8)}{x - 8} = f'(8) = ?$ بما ان $f(x) = \frac{1 - \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^2}}$ اكر

$$f(x) = \frac{1 - \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^3} - \sqrt[3]{x^2}} = \frac{\ominus (\sqrt[3]{x} - 1)}{\sqrt[3]{x^2} (\sqrt[3]{x} - 1)} = \frac{-1}{\sqrt[3]{x^2}} = -x^{-2/3}$$

$$y' = \frac{2}{3} x^{-5/3} = \frac{2}{3 \sqrt[3]{x^5}} = \frac{2}{3 \sqrt[3]{x^3 \times x^2}} = \frac{2}{3x \sqrt[3]{x^2}} \xrightarrow{x=8} y'(8) = \frac{1}{48}$$

$$+\frac{1}{48} \checkmark$$

$$+\frac{1}{24}$$

$$+\frac{1}{12}$$

$$+\frac{1}{8}$$

سنت؟ $n=2$ در نقطه $f(n) = \left(\frac{\sqrt[3]{n^2+2n}}{n^2-n} \right)^3$ مشتق تابع

$$y = \frac{(n^2+2n)}{(n^2-n)^3} \rightarrow y' = \frac{(2n+2)(n^2-n)^3 - 3(n^2-n)^2(2n-1)(n^2+2n)}{(n^2-n)^6}$$

$$y'(2) = \frac{(6)(8) - 12(3)(8)}{2^6} = \frac{-15}{4}$$

99
تک
تک

✓

-3
4
-5
4
-5
2
-15
4

