

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قرار گرفتن جزوات اختصاصی دست‌نویس از تاریخ ۱۷ تیر در سایت کنکوربو

هر روز ۱ جزوه ...منتظرشان هر روز صبح در سایت هستیم

WWW.KONKURU.IR

WWW.KONKURU.IR/FORUM

لطفاً از کپی کردن بدون ذکر منبع جدا خودداری بفرمایید!!!!

دستگاه تابع مرکب Log

داده u عبارت بر حسب x باشد داریم:

$$(f(u))' = u' \times f'(u)$$

مثلاً

$$(f(x^2 + \sin x))' = (2x + \cos x) \times f'(x^2 + \sin x)$$

مثلاً با فرض $f(x) = \sin(x - f(x))$ و $f(0) = 0$ مقدار $f'(0)$ را بیابیم

ابن

$$-2, 1, 2, -1, 2$$

از طرفین مشتق می‌گیریم

$$\rightarrow f'(x) = (x - f(x)) \cos(x - f(x))$$

$$x=0 \rightarrow f'(0) = (0 - f'(0)) \cos(0 - f'(0))$$

$$\rightarrow f'(0) = 0 - f'(0) \Rightarrow f'(0) = 2$$

برای $f(x) = 2$ و $g(x) = 1 + \sqrt{x}$ مشتق $f \circ g$ را در $x=1$ حساب کنید.

جواب: $V =$

نکته: اگر تابع $g(x)$ در نقطه $x=a$ مشتق پذیر باشد و تابع $f(x)$ در نقطه $f(a)$ مشتق پذیر باشد

مشتق $f \circ g$ در نقطه $x=a$ به صورت زیر است:

$$(f \circ g)'(a) = (f(g(a)))' = g'(a) \times f'(g(a))$$

اگر مشتق تابع $f \circ g$ را در نقطه $x=a$ بخواهیم داریم:

$$(f \circ g)'(a) = g'(a) \times f'(g(a))$$

در اینجا $g(x) = 1 + \sqrt{x}$ و $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+8}}{2x}$ مشتق $f \circ g$ را در $x=1$ حساب کنید.

$$(f \circ g)'(1) = g'(1) \times f'(g(1)) = ?$$

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

$$g(1) = 1 + 1 = 2 \rightarrow f'(g(1)) = f'(2) = \frac{\sqrt{2^2+8}}{2 \times 2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$(f \circ g)'(1) = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$$

