

Ejercicio Matemáticas

Sebastián Arguello

9 de Junio de 2021

Del libro Thomas Calculus (H., Weir, 2018), sección 3.3 correspondiente a la Página 122 Ejercicio 33. Consulte archivo fuente del ejercicio en <https://es.overleaf.com/read/kfndhfxcgqwr>

Problema

Find the first and second derivaties of the function in Exercises 33-38.

$$33. \quad u = \frac{x^3 + 7}{x}$$

$$\frac{dy}{dx} \frac{x^3 + 7}{x} = \frac{(x^3 + 7)'x - x'(x^3 + 7)}{x^2} \quad (1)$$

$$= \frac{x(3x^2) - (x^3 + 7)}{x^2} \quad (2)$$

$$= \frac{2x^3 - 7}{x^2} \quad (3)$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} \frac{x^3 + 7}{x} = \frac{d}{dx} \frac{2x^3 - 7}{x^2} \quad (4)$$

$$= \frac{(2x^3 - 7)'x^2 - x^2'(2x^3 - 7)}{x^4} \quad (5)$$

$$= \frac{x^2(6x^2) - 2x(2x^3 - 7)}{x^4} \quad (6)$$

$$= \frac{2x^4 + 14x}{x^4} \quad (7)$$

$$= \frac{2x(x^3 + 7)}{x^4} \quad (8)$$

$$= \frac{2(x^3 + 7)}{x^3} \quad (9)$$

Solución

La primera derivada de $u = \frac{x^3+7}{x}$ es $\frac{2x^3-7}{x^2}$ y la segunda derivada es $\frac{2(x^3+7)}{x^3}$

Referencias

H. Joel H. Christopher, Weir Maurice D. Thomas Calculus. 2018.