

Karen Guadalupe Alvarez de la Cruz

¿Que es el calculo diferencial? Es una rama de la matematica que permite resolver diversos problemas donde el cambio de las variables se puede modelar en un continuo numerico para determinar, a partir de ello, la variacion de estos elementos en un instante o intervalo especifico.

¿Que es el calculo? Es una rama que deriva de la matematica, la cual estudia la resolucion de problemas matematicos luego de determinar las variables de una ecuacion de forma progresiva, incrementando cada uno de sus valores.

Das aplicaciones del calculo: En la arquitectura y contabilidad

¿Que son los limites en matematicas? Es una magnitud a la que se acercan progresivamente los terminos de una secuencia infinita de magnitudes

¿Donde podria aplicar las derivadas? En los procesos quimicos se utilizan para representar fenomenos

$$\textcircled{1} f(x) = 2x^4 + x^2 - x^2 + 4$$

$$f'(x) = 8x^3 + 2x - 2x + 4 = 8x^3 + 4$$

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

$$u = x+1 \quad u' = 1 \quad f'(x) = \frac{(x-1)1 - (x+1)1}{(x-1)^2}$$

$$v = x-1 \quad v' = 1$$

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

$$\textcircled{3} f(x) = -2x^2 - 5$$

$$f'(x) = -4x$$

$$\textcircled{4} f(x) = (x^2 + 3x - 2)^4$$

$$u = x^2 + 3x - 2 \quad f'(x) = 4(x^2 + 3x - 2)(2x + 3)$$

$$u' = 2x + 3 \quad = (x^2 + 3x - 2)(8x + 12)$$

$$\textcircled{5} f(x) = \frac{5}{x^5} + \frac{3}{x^2} - 5x^{-5} + 3x^{-2}$$

$$f'(x) = -25x^{-6} - 6x^{-3} = -\frac{25}{x^6} - \frac{6}{x^3}$$

$$\textcircled{5} f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3} = (x^2 - 2x + 3)^{1/2}$$

$$u = x^2 - 2x + 3 \quad f'(x) = \frac{1}{2} (x^2 - 2x + 3)^{-1/2} (2x - 2)$$

$$= \frac{2x - 2}{2 \sqrt{x^2 - 2x + 3}} = \frac{x - 1}{\sqrt{x^2 - 2x + 3}}$$

$$\textcircled{7} f(x) = \sqrt[4]{x^5 - x^3 - 2} = (x^5 - x^3 - 2)^{1/4}$$

$$u = x^5 - x^3 - 2 \quad f'(x) = \frac{1}{4} (x^5 - x^3 - 2)^{-3/4} (5x^4 - 3x^2)$$

$$= \frac{5x^4 - 3x^2}{4 \sqrt[4]{(x^5 - x^3 - 2)^3}}$$

