

Formulas y aplicaciones para el tercer parcial Calculo 1 (ANEC)

Fórmulas de derivación

1. Regla de la cadena Si $y = f(u)$ y $u = f(x)$ $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$
2. Derivada de una constante C: $\frac{d(C)}{dx} = 0$
3. Derivada de x con respecto a x: $\frac{d(x)}{dx} = 1$
4. Derivada de una potencia: $\frac{d(u)^n}{dx} = n(u)^{n-1} \frac{du}{dx}$
5. Derivada de una constante por una variable: $\frac{d[cf(x)]}{dx} = cf'(x)$
6. Derivada de una suma $\frac{d[f(x)+g(x)]}{dx} = f'(x) + g'(x)$
7. Derivada de un producto: $\frac{d[f(x).g(x)]}{dx} = f(x).g'(x) + g(x).f'(x)$
8. Derivada de un cociente: $\frac{d}{dx} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right] = \frac{g(x)f'(x) - f(x)g'(x)}{[g(x)]^2}$
9. Derivada de logarítmico natural: $\frac{d(Lnu)}{dx} = \frac{u'(x)}{u}$
10. Derivada de e^u $\frac{d(e^u)}{dx} = e^u \frac{du}{dx}$

Aplicaciones de la derivada a las ciencias contables

1. Si $C = f(q)$ es la función del costo total la razón de cambio $\frac{dc}{dq}$ se llama costo marginal
2. Costo promedio se define como $\bar{C} = \frac{C}{q}$ c: costo total q: unidades
3. Ingreso se define como $r = p \cdot q$
La razón de cambio $\frac{dr}{dq}$ se llama ingreso marginal
4. Para cualquier función, la razón de cambio relativa RCR de $f(x)$ es $\frac{f'(x)}{f(x)}$
5. La razón de cambio porcentual de $f(x)$ RC% es: $\frac{f'(x)}{f(x)} 100\%$

3er Parcial de Cálculo 1 (ANEC) NRC 4701
Supletorio
Profesor: Rafael Escudero Trujillo (PhD)

1. Si $y = \sqrt[4]{(4x^3 + 1)^3}$

- a. Hallar y' totalmente simplificada y expresada en radical
- b. Calcular $y'(1)$

2. Si $p = 5q^4 + 2q^3 - 2q^2 + 3q - 1$

es la ecuación de la demanda para q unidades.

- a. Halle la ecuación del ingreso $r(q)$
- b. Halle la ecuación del ingreso marginal $r'(q)$
- c. ¿Qué significa $r'(q)$?
- d. Calcule $r'(1)$
- e. ¿Qué significa $r'(1)$?

3. La ecuación del costo para q unidades es: $C(q) =$

$$\ln(\sqrt{5q^2 + 25})$$

- a. Hallar la ecuación del costo marginal totalmente simplificada.
- b. Calcular $C'(5)$
- c. ¿Qué significa $C'(5)$?

4. Sea $f(x) = \sqrt[4]{x^3}$

- a. Calcule la razón de cambio relativa de $f(x)$ (RCR) totalmente simplificada.
- b. Halle la razón de cambio porcentual (RC%) cuando $x=1$