



UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE INGENIERÍA
TALLER COMPLEMENTARIO
CÁLCULO DIFERENCIAL

Ejercicios básicos

Halle el límite. Aplique la regla de L`hopital en los siguientes ejercicios.

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - x - \frac{1}{2}x^2}{x^3}$
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(mx) - \cos(nx)}{x^2}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin\left(\frac{\pi}{x}\right)$
4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 e^x$

Ejercicios intermedios

5. Si V es el volumen de un cubo que mide por lado x y, además, el cubo se expande a medida que transcurre el tiempo, calcule $\frac{dV}{dt}$ en términos $\frac{dx}{dt}$.
6. Un tanque cilíndrico con 5 metros de diámetro se está llenando con agua a razón de $3 \frac{\text{cm}^3}{\text{min}}$. ¿Qué tan rápido se incrementa la altura del agua?

PROFESOR MILLER PALACIO
CÁLCULO EN UNA VARIABLE
6TA EDICIÓN JAMES STEWART