

**ESPOL - EDCOM**  
**EXAMEN III MATEMÁTICAS I; 17 / 09 / 2010.**

Profesores:      Ing. Mónica Mite León                      Ing. Eduardo Armijos Peñaloza

1. Calcular los límites de las siguientes funciones: ( 20 puntos )

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+2)^2 - 4}{x}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{2x - 8}$$

2. Determine la derivada de las siguientes funciones: ( 20 puntos )

$$a) y = \sqrt[3]{(1-3x^2)^2}$$

$$b) f(x) = (x-6)^4(x+5)^3$$

3. Integre las siguientes funciones:(20 puntos)

$$a) \int \left[ x(x^2 - 16)^2 - \frac{1}{2x+5} \right] dx$$

$$b) \left( 3 \int_2^4 x dx \right)^2 - \int_2^8 x^2 dx$$

4. Encuentre la ecuación de la recta tangente a la curva  $y = x / (1 - x)$  ; cuando  $x = 3$ . ( 20 puntos )

5. Encuentre el área limitada por las curvas  $y = x^2 + 1$  ^  $y = X + 3$  (20 puntos )

