

## PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS I

Profesores: Ing. Eduardo Armijos, Fausto Jácome. Julio 2 del 2012

ALUMNO:

---

Encuentre el límite de las siguientes funciones:

1)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$  (5 puntos)

2)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 4x}{2x - x^2}$  (5 puntos)

3)  $\lim_{x \rightarrow \infty} y = f(x) = \frac{10x}{1 + 0.1x}$  (5 puntos)

4) Utilizando la definición de continuidad, determine si  $f(x) = \frac{x-3}{x^2+4}$  es continua o discontinua cuando  $x=3$ . (5 puntos)

5) Obtenga los puntos de discontinuidad (si existen) y continuidad para la siguiente función. (5 puntos)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2}, & x < 1 \\ 1, & x \geq 1 \end{cases}$$

6). obtener la derivada  $y = \sqrt{\frac{x}{2}} + \sqrt{\frac{2}{x}}$  de: (5 puntos)

7). Calcule el valor de  $\frac{\partial y}{\partial x}\Big|_{x=2}$  para  $y = \frac{x^2}{1+x}$  (5 puntos)

8. Encuentre la ecuación de la recta tangente a la curva,  $y = -2x^3 + 6x + 1$ . cuando  $x = 3$  (5 puntos)

9. Calcule  $ds/dt$ , cuando  $t = 10$  para la siguiente función:  $S = \frac{-4}{2t^2+3}$ , (5 puntos)

10. La función de costo total para un fabricante es  $Ct = 0,05q^2 + 2q$  dólares

a) Determine el costo marginal para una producción de 40 unidades, interprete el resultado. (5 puntos)

b) Si el precio (función de demanda) es  $p = 3 + q/10$ , Calcule el ingreso marginal para 40 unidades, interprete el resultado. (5 puntos).

c) Cuál será la utilidad marginal para las 40 unidades, interprete el resultado (5 puntos).