

**PRUEBA CORTA 2 CÁLCULO UNA VARIABLE GRUPO 15**

Profesor: Edwin Barrios Rivera

Agosto 26 de 2009

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

1. (14 pts.) Calcule los siguientes límites

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + 2}{9x^3 - 2x^2 + 7}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (2x - \sqrt{4x^2 + 1})$

2. (10 pts.) Determine la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  en el punto  $\left(\frac{1}{2}, -3\right)$ .

3. (14 pts.) Derive y simplifique las siguientes funciones:

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

b)  $y = 3x^2 \sec x + 2x$

4. (15 pts.) Responda *falso o verdadero*, **justificando** su respuesta.

a) La función  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1}$  tiene una asíntota vertical en  $x = -1$ .

b) La función  $g(x) = |x|$  es derivable en todos los números reales.

c) Si  $f'(c) = 0$  y  $g'(c) = 0$ , y si  $h(x) = f(x)g(x)$  entonces  $h'(c) = 0$