ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

20 de Noviembre 2015

CÁLCULO EN UNA VARIABLE

EXAMEN PRIMER BIMESTRE

Nombre:	Nro. lista:

1. Demuestre usando la definición de límite que:

a)
$$\lim_{x \to 2} \frac{x^2 - 4x + 6}{-2x + 3} = -2$$

b)
$$\lim_{x \to -5} \frac{x^2 + 8x + 12}{|x^2 + 4x - 5|} = -\infty$$

2. Calcule los siguientes límites si existen:

a)
$$\lim_{x \to 16} \frac{x - 16}{3 - \sqrt{5 + \sqrt{x}}}$$

b)
$$\lim_{x \to +\infty} \sqrt{4x + 7\sqrt{x}} - \sqrt{4x - 3\sqrt{x}}$$

3. Encuentre la derivada usando la definición para $f(x) = \sqrt{3x^2 - 5x + 2}$.

4. Determinar la derivada g'(x) en función de f'(x) si: $g(x) = f\left(\frac{\ln(\sin x)}{\log(\cos x)}\right)$

5. Derivar la siguiente función: $f(x) = (x-1)^{\frac{1}{(x-2)}}$

6. Hallar
$$\frac{dy}{dx}$$
 si: $x^{y-1} = y^{x+1}$