MATEMÁTICA 1

Altillo.com

Evaluación final **17/2/00**

Apellido y Nombres : **Mención:**

Problema 1- Calcular los siguientes límites:

a) $\lim_{x \to 2} \frac{x^{3/2} - 2^{3/2}}{x^{1/2} - 2^{1/2}}$

b) $\lim_{x \to 0} \left[\left(\frac{sen(x)}{sen(3x)} \right)^5 + \frac{4x}{tg(3x)} \right]$

Problema 2-

a) Enunciar el Teorema de Bolzano.

b) Probar que existe $x \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right)$ tal que $cotg(x) = sen(x)$.

Problema 3- Sean $f, g : R \to R$, $f(x) = arctg(x)$, $g(x) = 2^x$.

a) Enunciar la "Regla de la cadena" (derivada de una composición de funciones).

b) Calcular $f \circ g$ y $g^f + f^{1/3}$.

c) Calcular $(f \circ g)'$ y $\left(g^f + f^{1/3}\right)'$.

Problema 4-

a) Enunciar condiciones para la existencia de extremos de una función.

b) Determinar $a, b \in R_{>0}$ tales que $a \cdot b = 16$ y $a + b$ sea mínima.

Problema 5-

a) Defina la noción de ortogonalidad de vectores.

b) Hallar todos los $v \in R^3$ tales que $v \perp (-6,2,1)$, $v \perp (-3,-2,2)$ y $\|v\| = 14$.

Justifique todas sus respuestas y enuncie los resultados empleados.

Reservado para la cátedra.

P1 a	P1 b	P2 a	P2 b	P3 a	P3 b	P3 c	P4 a	P4 b	P5 a	P5 b