



FACULTAD DE INGENIERÍA - U.N.L.Z.
MATEMÁTICA I



TEMA 1	2° PARCIAL ***** 07/07/2016	APELLIDO.....
		NOMBRE.....
		COMISION:
		D.N.I.....CALIFICACIÓN.....
<p>1. a) Se considera la función $f(x)$ definida para todo "x" por: $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax - 5 & \text{si } x < 2 \\ 2a + b & \text{si } x = 2 \\ x + b & \text{si } x > 2 \end{cases}$ Hallar a y b, para que la función sea continua en todo su dominio. B) Graficar</p>		
<p>2. a) Hallar a y b para que la recta $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$ sea tangente a la gráfica de $f(x) = \frac{2x^2}{ax + b}$ en el punto de abscisa $x = -1$</p>		
<p>3. Hallar la derivada de: a) $x^2 y + y^2 + 2xy = 10$ en $x_0 = 1$ b) $y = (x^2 + 4)^x + \frac{2x}{e^x}$ en $x_0 = 0$</p>		
<p>4. A las 8 hs dos trenes A y B, están separados 20 km en una vía recta de dirección este-oeste, A está al este de B. El Tren A marcha hacia el este a una velocidad constante de $v_A = 70$ km/h y el tren B hacia el sur con una velocidad constante $v_B = 60$km/h. ¿Con qué rapidez cambia la distancia entre los trenes a las 11hs?.</p>		
<p>5. a) Describe el tipo de forma indeterminada que se obtiene por sustitución directa y calcule el límite, con regla de L'Hôpital: $\lim_{x \rightarrow -\pi^+} (\operatorname{tg} x)^{\operatorname{sen} x} =$ b) Aplicar el teorema del valor medio a f en el intervalo indicado. Calcular todos los valores de "c" en (a;b) tales que: $f(x) = \sqrt{3x - 1}$ $\left[\frac{1}{3}; 3 \right]$</p>		

Se adjuntan..... Hojas

Firma del alumno:.....



FACULTAD DE INGENIERÍA - U.N.L.Z.
MATEMÁTICA I



TEMA 3	2° PARCIAL ***** 07/07/2016	APELLIDO NOMBRE COMISIÓN :..... D.N.I. CALIFICACIÓN
<p>1. A) Sea la función definida para todo real x: $f(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \leq -1 \\ -x^2 + \alpha x + \beta & \text{si } -1 < x < 1 \\ x & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$</p> <p>Hallar α y β, para que la función sea continua en todo punto. B) Graficar</p>		
<p>2. a) Hallar a y b para que la recta $y = -6x + 8$ sea tangente a la gráfica de $f(x) = \frac{ax}{2x^2 - b}$; si $a \neq 0$ y $b \neq 0$ en el punto de abscisa $x = 1$</p>		
<p>3. Hallar la derivada de:</p> <p>a) $x^2 \cdot y + y - 4x^2 = 34$ en $x = 3$</p> <p>b) $y = (x + 2)^{x+4} + \frac{\ln x^2}{x^2}$ en $x = -1$</p>		
<p>4. Dos trenes A y B están parados, separados 10 km en una vía recta, B al este de A, parten juntos, B hacia el este a 30 km/h y A perpendicularmente hacia el norte por otra vía, a 25 km/h. ¿con qué rapidez se están separando los trenes a las 2 horas después de partir?</p>		
<p>5. a) Describe el tipo de forma indeterminada que se obtiene por sustitución directa y calcule el límite, con regla de L'Hôpital: $\lim_{x \rightarrow 0^+} [\cot g x]^{senx} =$</p> <p>b) Aplicar el teorema del valor medio a f en el intervalo indicado. Calcular todos los valores de "c" en $(a;b)$ tales que $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$, siendo $f(x) = 2 \text{ sen } x + \text{ sen } 2x$ en $[0, \pi]$</p>		

Se adjuntan..... Hojas

Firma del alumno:.....



FACULTAD DE INGENIERÍA - U.N.L.Z.
MATEMÁTICA I



TEMA 2	2° PARCIAL ***** 07/07/2016	APELLIDO..... NOMBRE..... COMISIÓN: D.N.I.....CALIFICACIÓN.....
<p>1. Se considera la función $f(x)$ definida para todo "x" por: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{si } x < a \\ 4 & \\ x^2 & \text{si } x > a \end{cases}$</p> <p>Hallar a , para que la función sea continua en todo su dominio. B) Graficar</p>		
<p>2. a) Hallar a y b para que la recta $y = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}$ sea tangente a la grafica de $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{ax + b}$ en el punto de abscisa $x = 1$</p>		
<p>3. Hallar la derivada de:</p> <p>a) $x \cdot y + y^2 - 2x = 0$ en $x = 1$</p> <p>b) $f(x) = \sqrt{2x - 3} - \ln\left(\frac{\sqrt{2x - 3}}{2x}\right)$ en $x = 6$</p>		
<p>4. La altura de un triángulo crece 2,25 cm/min y su área 4 cm²/min. ¿Con qué razón cambia la base cuando la altura es h = 12cm y el área 600cm²?</p>		
<p>5. Describe el tipo de forma indeterminada que se obtiene por sustitución directa y calcule el límite, con regla de L'Hôpital</p> <p>a) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sec x)^{\sec 2x}$</p> <p>b) Aplicar el teorema del valor medio a f en el intervalo indicado. Calcular todos los valores de "c" en (a;b) tales que: $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$, siendo $f(x) = \frac{3x - 1}{2x}$ en $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$</p>		

Se adjuntan..... Hojas

Firma del alumno:.....



FACULTAD DE INGENIERÍA - U.N.L.Z.
MATEMÁTICA I



<p align="center">TEMA 4</p>	<p align="center">2° PARCIAL ***** 07/07/2016</p>	<p>APELLIDO.....</p> <p>NOMBRE.....</p> <p>COMISIÓN:</p> <p>D.N.I......CALIFICACIÓN.....</p>
<p>1. a) Obtener a y b para que f(x) sea continua para todos x de su dominio :</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 + 6x + 9 & \text{si } 2 \leq x \leq 5 \\ -x^2 + ax + b & \text{si } x < 2 \text{ ó } x > 5 \end{cases}$ <p>b) Graficar</p>		
<p>2. a) Hallar a y b para que la recta $y = \frac{1}{2}x + 2$ sea tangente a la gráfica de $f(x) = \frac{ax + b}{\sqrt{x}}$ en el punto de abscisa $x = 4$</p>		
<p>3. Hallar la derivada de:</p> <p>a) $2x^2 \cdot y + 2y - 6x^2 = -4$ en $x = 2$</p> <p>b) $y = (2x - 1)^{x+3} + \frac{\ln x^2}{x^2}$ en $x = 1$</p>		
<p>4. Un lado de un triángulo rectángulo crece en 2 cm/min y el otro decrece 1,2 cm/min. En algún instante el primer lado mide 10 cm y el otro 6 cm. ¿Cuál es la variación del área 3min después de ese instante?</p>		
<p>5. a) Describe el tipo de forma indeterminada que se obtiene por sustitución directa y calcule el límite, con regla de L'Hôpital: $\lim_{x \rightarrow \pi} [\cos ec x]^{sen 2x} =$</p> <p>b) Aplicar el teorema del valor medio a f en el intervalo indicado. Calcular todos los valores de "c" en (a;b) tales que $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$, siendo: $f(x) = \frac{3x - 2}{x - 1}$ en $\left[2, \frac{5}{2} \right]$</p>		

Se adjuntan..... Hojas

Firma del alumno:.....