



PUNTAJE:	NOTA:
----------	-------

Control N° 5

Nombre: Pavta

N° Lista _____ Firma Revisión: _____ **Forma A**

Fecha: _____ Profesor de Seminario: C. Espinoza A. Riquelme
 J. León D. Montenegro Sección: CB10006-__

Instrucciones

- Resuelva de forma clara y ordenada los siguientes ejercicios propuestos.
- Dispone de 15 minutos para responder este instrumento.
- Escriba su resultado con lápiz pasta, de lo contrario, pierde el derecho a corrección.

Dada la función $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 4$

1) (20 puntos) Determine Máximos y/o Mínimos de la función si los tiene. Si no los tiene, justifique porqué

Derivamos:

$$y' = x^2 - 2x - 3 \quad (4)$$

Buscar puntos críticos

$$y' = 0 \text{ si } x^2 - 2x - 3 = 0 \\ (x-3)(x+1) = 0$$

Valores críticos

$$x = 3 \quad (4) \\ x = -1 \quad (4)$$

Luego:

	-1	3	
f'	+	-	+
f	↗	↘	↗

∴ Por criterio 1^{er} derivada:

Máximo: $(-1, \frac{17}{3})$ (4)

Mínimo: $(3, -5)$ (4)

Deben determinar para puntaje completo

2) (20 puntos) Determine el o los intervalos donde la función es creciente, justificando su respuesta.

Justificación pedida

Como f' es positiva en $]-\infty, -1[\cup]3, +\infty[$ (10)

entonces f es creciente en ese intervalo (10)

3) (20 puntos) Determine el o los intervalos donde la función presenta concavidad negativa.

$$y'' = 2x - 2 \quad (5)$$

$$y'' = 0 \text{ si } x = 1 \quad (5)$$

entonces:

	1	
f''	-	+
f	∩	∪

Luego f es cóncava negativa en $]-\infty, 1[$ (5)



PUNTAJE:	NOTA:
----------	-------

Control N°5

Nombre: Paula N° Lista _____ Firma Revisión: _____ Forma B

Fecha: _____ Profesor de Seminario: C. Espinoza A. Riquelme J. León D. Montenegro Sección: CB10006-__

Instrucciones

- Resuelva de forma clara y ordenada los siguientes ejercicios propuestos.
- Dispone de 15 minutos para responder este instrumento.
- Escriba su resultado con lápiz pasta, de lo contrario, pierde el derecho a corrección.

Dada la función $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$

1) (20 puntos) Determine Máximos y/o Mínimos de la función si los tiene. Si no los tiene, justifique porqué

Derivar:

$$y' = x^2 + x - 2 \quad (4)$$

Buscar puntos críticos

$$y' = 0 \text{ si}$$

$$x^2 + x - 2 = 0$$

$$(x+2)(x-1) = 0$$

valores críticos

$$x = -2 \quad \text{y} \quad x = 1 \quad (4)$$

luego:

	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
f'	+	-	+	
f	↗	↘	↗	

∴ Por criterio 1° derivada:

$$\text{Máximo: } (-2, \frac{13}{3}) \quad (4)$$

$$\text{Mínimo: } (1, -\frac{1}{6}) \quad (4)$$

2) (20 puntos) Determine el o los intervalos donde la función es decreciente, justificando su respuesta.

(10) Como f' es negativa en $]-2, 1[$ entonces f es decreciente en ese intervalo. (10)

3) (20 puntos) Determine el o los intervalos donde la función presenta concavidad positiva.

$$y'' = 2x + 1 \quad (5)$$

$$y'' = 0 \text{ si } x = -\frac{1}{2} \quad (5)$$

entonces:

	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
f''	-	+	
f	∩	∪	

(5)

luego, f es cóncava positiva en $]-\frac{1}{2}, +\infty[$ (5)