



PRUEBA N°4  
MATEMÁTICAS II

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: 2° \_\_\_\_\_

- 1. **DOCENTE:** L. Arancibia, S. Baquedano, C. Barrera.
- 2. **FECHA:** 12/ 08 / 2020.
- 3. **UNIDAD TEMÁTICA:** 2. Límites y Continuidad.  
3. Derivación
- 4. **TIEMPO:** 80 min + 15 min para subirla al moodle.
- 5. **PUNTAJE TOTAL - PUNTAJE PARA APROBAR:** 100 - 60
- 6. **MATERIALES:** de escritorio. Calculadora.

INDICACIONES:

- Lea cuidadosamente la prueba antes de comenzar a responder. La comprensión de los enunciados es parte de la prueba.
- Todo resultado debe estar argumentado o justificado a través de sus cálculos explícitos en sus respuestas.
- Escriba con tinta o pasta, en orden, con limpieza y claridad. Si desea anular parte de su trabajo, tárjelo con una línea horizontal encima del escrito, no use corrector; no se corregirá lo escrito sobre corrector.
- No utilice lápiz grafito para responder, si utiliza grafito no podrá tener acceso a correcciones.

7. RESULTADOS OBTENIDOS:

| PREGUNTA | PUNTAJE ASIGNADO | PUNTAJE OBTENIDO |
|----------|------------------|------------------|
| 1        | 22               |                  |
| 2        | 24               |                  |
| 3        | 24               |                  |
| 4        | 30               |                  |
| TOTAL    | 100              |                  |
|          | NOTA             |                  |

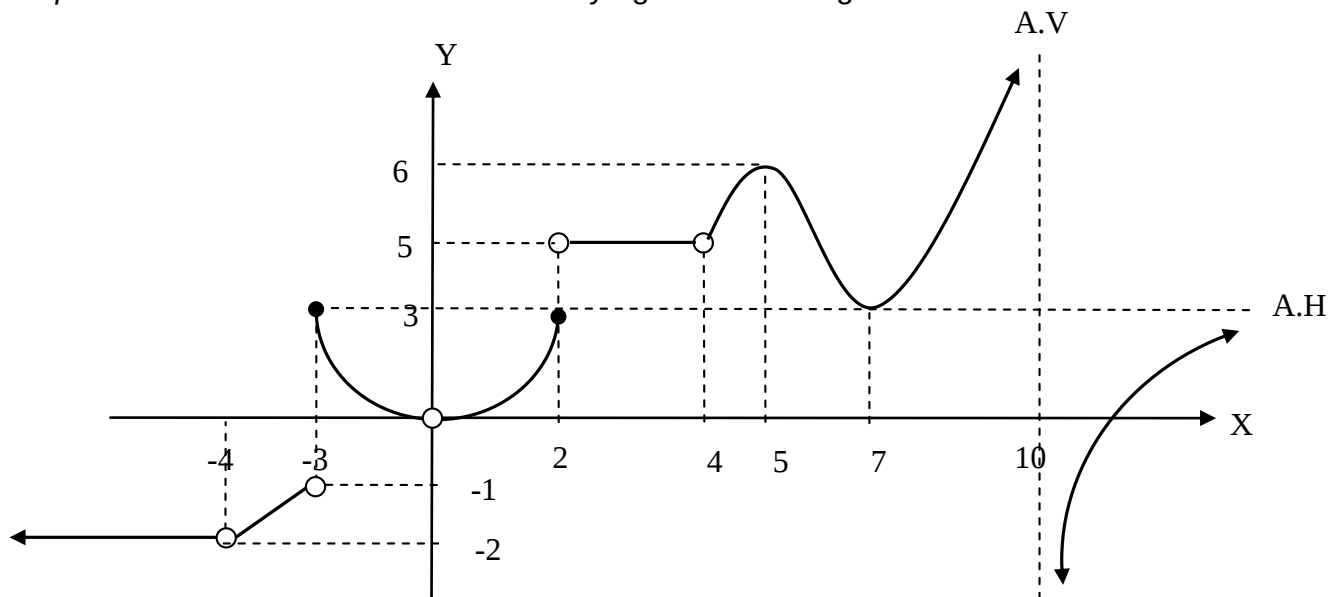


**Capacidad:** Razonamiento lógico

**Objetivo :** Analizar la continuidad de una función de variable real, relacionando los conceptos de límite y continuidad de la función en el punto.

**PREGUNTA Nº 1 (22 Puntos: a) 7 ; b) 7 ; c) 8)**

Sea  $f$  una función real de variable real cuya grafica es la siguiente:



Determine todos los valores de  $x \in \mathbb{R}$  en donde  $f$  sea:

a) Discontinua reparable:

b) Discontinua irreparable:

c) Continua:



**Capacidad:** Razonamiento lógico

**Objetivo : Aplicar** las técnicas y propiedades en el cálculo del valor del límite de una función de variable real

**PREGUNTA N° 2 (24 Puntos: 8 c/u)**

a)  $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \left( \frac{1 + \tan(x)}{\sin(x) + \cos(x)} \right) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{4x + \sin(3x)}{x \cdot \sec(x)} \right) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 - 9}{x(x^2 + 1)} \right) =$



**Capacidad:** Razonamiento lógico

**Objetivo :** Aplicar definición, reglas o técnicas del cálculo de derivadas al demostrar o resolver problemas de álgebra de derivadas en funciones reales de variable real.

### PREGUNTA Nº 3 (24 Puntos: 8 c/u)

Calcule  $\frac{dy}{dx}$  de las siguientes funciones:

a)  $y = \ln(x) - \sin(x) + \frac{e^x}{4} - \ln(4)$

b)  $y = (x^4 + x)(\sqrt{x} + \cos(x))$

c)  $y = \frac{\tan(x)}{e^x}$



**Capacidad:** Razonamiento lógico

**Objetivo :** Aplicar reglas o técnicas del cálculo de derivadas al resolver problemas de álgebra de derivadas en funciones reales de variable real.

**PREGUNTA N° 4 (30 Puntos: 10 c/u)**

Calcule  $\frac{dy}{dx}$  de las siguientes funciones:

a)  $y = \sqrt{x^2} + \sqrt{\cos(x^3)}$

b)  $y = (x + 1)^4 \cdot \sin^3(2 + \ln(x))$

c)  $y = \frac{e^{x^5}}{x^5 + x^3}$