



**SEGUNDO EXAMEN PARCIAL**

17 de julio de 2024.

Valor: 100 %

Nombre: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_

Profesor: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

- Dispone de 1 hora y 30 minutos para responder el examen.
- Debe apagar y guardar todo teléfono celular y todo reproductor de música.
- Puede utilizar calculadora no gráfica.
- No puede utilizar hojas adicionales.
- En los problemas abiertos debe mostrar claramente su procedimiento de lo contrario no obtendrá puntos parciales.

**PARTE I. Escoge (51 PUNTOS)**

(3 puntos cada uno) **En los siguientes ejercicios seleccione la alternativa correcta. Responder en la siguiente tabla.**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)

1. La pendiente de la recta que pasa por los puntos  $(-1, 0)$  y  $(3, 2)$  es:

A.  $m = -1$

C.  $m = \frac{1}{2}$

B.  $m = \frac{-1}{2}$

D.  $m = 2$

2. Si  $f(x) = 1 - 2x^2$  entonces  $f(a + h) =$

A.  $1 - 2a^2 + h$

C.  $1 - 2a^2 - 2h^2$

B.  $1 - 2a^2 - 4ah - 2h^2$

D.  $1 - 2a^2 - 2ah - h^2$

3. La pendiente de una recta creciente es un número:

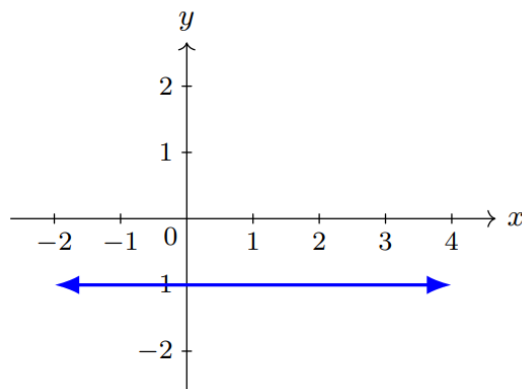
A. Negativo

C. No definido

B. Positivo

D. Ninguna de las anteriores

4. La fórmula para la recta que se muestra es:





A.  $(-\infty, \infty)$

C.  $[0, \infty)$

B.  $(0, \infty)$

D.  $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$

16. La función que toma una entrada cualquiera, la eleva al cubo le suma uno y al resultado lo divide por 2 es:

A.  $f(x) = \frac{3x+1}{2}$

C.  $f(x) = \frac{x^3+1}{2}$

B.  $f(x) = \frac{x^3}{2} + 1$

D.  $f(x) = x^3 + \frac{1}{2}$

17. Una función es lineal si, y solo si, su razón de cambio promedio es:

A. Decreciente

C. Creciente

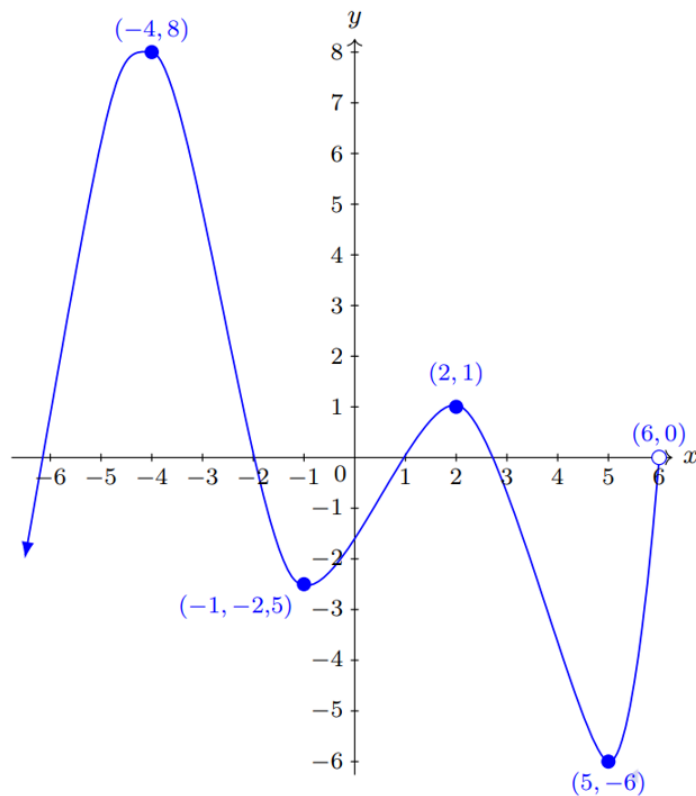
B. Constante

D. Ninguna de las anteriores

## PARTE II. Abiertos (49 PUNTOS)

Realice los siguientes ejercicios en el espacio provisto. Debe mostrar todo su procedimiento.

1. Considere la función  $f$  definida por el siguiente gráfico y responda:



i. (2 puntos) ¿Cuál es el dominio de  $f$ ? \_\_\_\_\_

ii. (2 puntos) ¿Cuál es el rango de  $f$ ? \_\_\_\_\_

iii. (2 puntos) ¿Cuáles son sus mínimos locales? \_\_\_\_\_

iv. (2 puntos) ¿Cuáles son sus máximos locales? \_\_\_\_\_

v. (2 puntos) Indique los intervalos de decrecimiento de  $f$  \_\_\_\_\_

2. (6 puntos) Halle la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(2, 5)$  y es perpendicular a la recta con ecuación  $y = \frac{1}{2}x + 3$

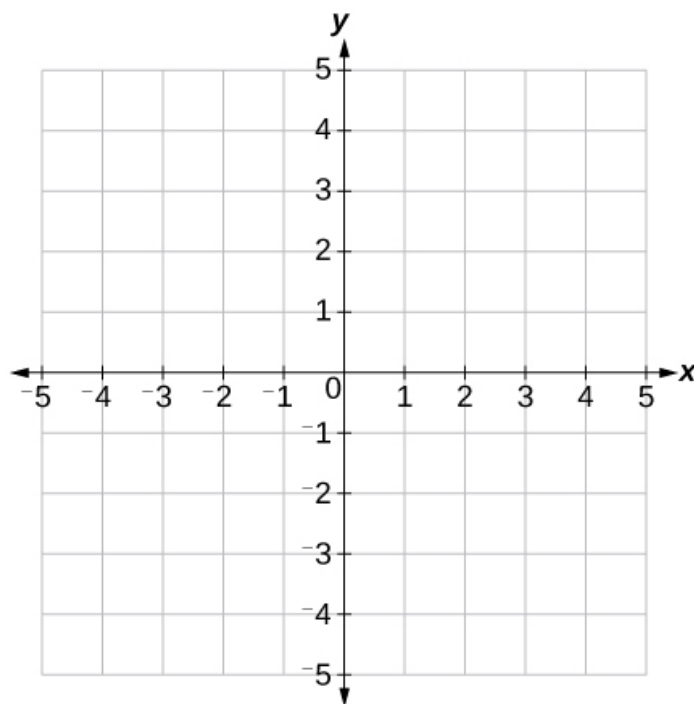
3. (8 puntos) Halle la función inversa de  $f(x) = \sqrt[3]{x+1}$  e indique su dominio y rango.

4. (5 puntos) El peso  $W$  de una manguera es directamente proporcional a su longitud  $l$ . Si 3.5 pies de manguera pesan 14  $kg$ , encuentre el peso de 150 pies de manguera.

5. (12 puntos) Sea

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & \text{si } x \leq 2 \\ x + 1 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- i. (6 puntos) Haga la gráfica de  $f(x)$ .



- ii. (6 puntos) Establezca el dominio y rango de  $f(x)$

6. (8 puntos) Si  $f(x) = x^2$  y  $g(x) = x + 1$ . Halle  $(f \circ g)(x)$  y  $(g \circ f)(x)$ .