



SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
27 de marzo de 2024
Valor: 100%

Nombre: _____
 Profesor: _____

#Est: _____
 Sección: _____

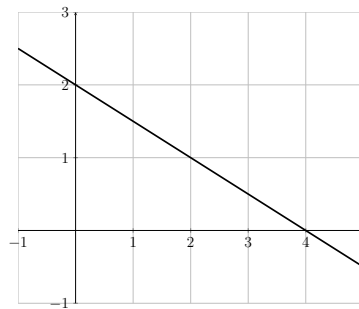
Instrucciones:

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

Parte I. (30 puntos) Escoge. **En los siguientes ejercicios seleccione la mejor alternativa. Responder en la siguiente tabla.** (3 puntos cada uno)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

(1) ____ La pendiente de la recta mostrada en el gráfico es:



- A. $m = -\frac{1}{2}$ B. $m = -2$ C. $m = 4$ D. $m = \frac{1}{2}$ E. Ninguna de las anteriores

(2) ____ Si x es directamente proporcional al doble del cuadrado de z , cuando $z = 3$, entonces:

- A. $x = 2$ B. $x = 9$ C. $x = 3$ D. $x = 18$ E. Ninguna de las anteriores.

(3) ____ El dominio de la función $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$ es:

- A. $(-\infty, 2]$ B. $[2, \infty)$ D. Ninguna de las anteriores.
 C. $(-\infty, 0]$

(4) ____ Si a es un número real, la razón de cambio promedio entre $x_2 = a$ y $x_1 = 1$ de la función $f(x) = 2x + 1$ es:

- A. a B. 2 C. 1 D. $a - 1$ E. Ninguna de las anteriores.

(5) ____ En la siguiente ecuación la variable y **no** representa una función de x :

- A. $y = 3x - 2$ B. $y^2 - 4 = x^2$ C. $y - x^3 = 0$ D. $y = x^2 - 5$ E. Ninguna de las anteriores.

(6) ____ Si $h(x) = \sqrt{3x + 9}$ entonces $h(x - 3)$ es igual a:

- A. $h(x - 3) = \sqrt{x + 9}$ B. $h(x - 3) = \sqrt{x + 18}$ C. $h(x - 3) = \sqrt{3x - 3}$ D. $h(x - 3) = \sqrt{3x}$ E. Ninguna de las anteriores.

(7) ___ Es el intercepto con el eje y de la función $g(x) = |x - 2| - 1$:

A. $(3, 0)$.

B. $(0, 1)$.

C. $(1, 0)$.

D. $(0, -1)$.

E. Ninguna de las anteriores.

(8) ___ ¿Para qué valores (o valor) de x es verdadera la afirmación que $x^2 > x^3$?

A. $x = 0$

B. $x = 1$

C. $x > 1$

D. $0 < x < 1$

E. No es posible determinarlo.

(9) ___ Es la pendiente de una recta perpendicular a la recta $3y + x = 3$:

A. $m = -3$.

B. $m = \frac{1}{3}$.

C. $m = 3$.

D. $m = -\frac{1}{3}$.

E. Ninguna de las anteriores.

(10) ___ Si $f(x) = \frac{6}{x-2}$ y $g(x) = x^2 - 10$ entonces $(f \circ g)(4)$ es igual a:

A. 1.5.

B. 6.

C. 0.5.

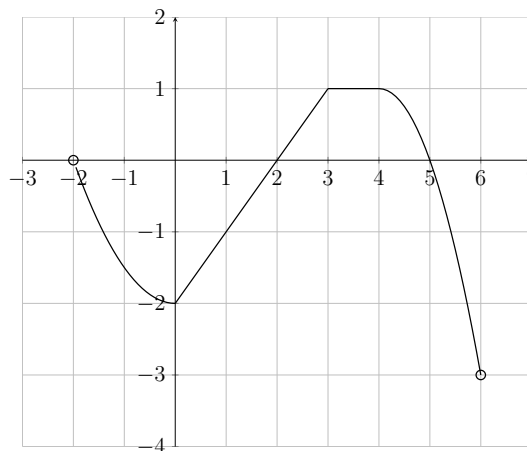
D. 9.

E. Ninguna de las anteriores.

Parte II. (20 puntos) Llenablancos. (4 punto cada uno)

(1) Usando notación de funciones, la función inversa al proceso que toma cualquier entrada la eleva al cubo y luego al resultado le resta 2 unidades, es $f^{-1}(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

En las posteriores preguntas, considere la función f definida por el gráfico siguiente:



(2) ¿Cuál es el rango de f ?: _____

(3) Es el intervalo donde f es decreciente: _____

(4) ¿Cuáles son sus mínimos locales?: _____

(5) En notación de intervalo, resuelva $f(x) \geq 0$: _____

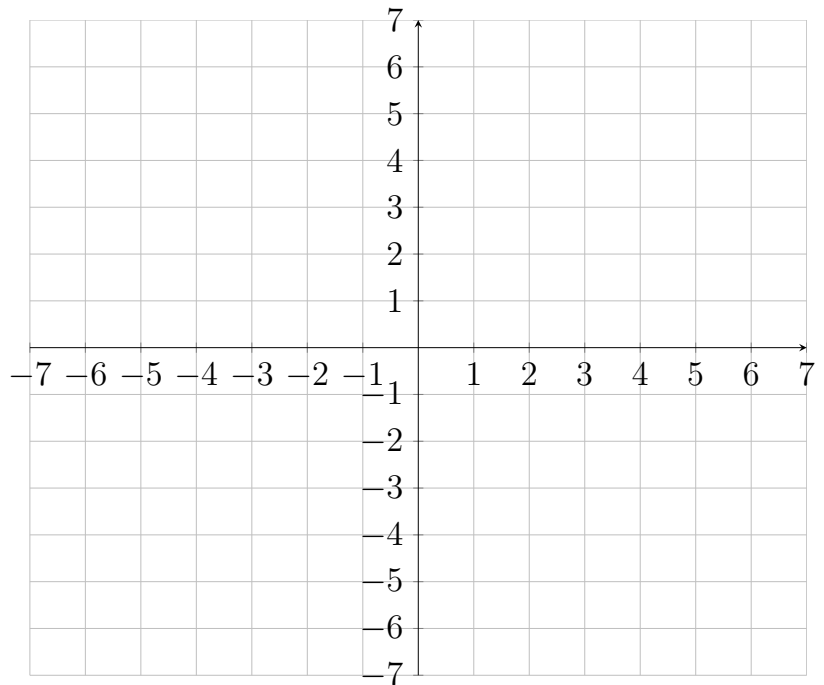
Parte III. (50 puntos) Abiertos. Realice los siguientes ejercicios en el espacio provisto. Debe mostrar todo su procedimiento realizado para poder recibir puntuación completa.

- (1) (10 puntos) Encuentre una fórmula para la función inversa de la siguiente función, además indique su dominio y rango:

$$f(x) = \frac{2x - 1}{x + 1}$$

- (2) (13 puntos) Sea $g(x) = \begin{cases} x - 3 & \text{si } x \leq 0 \\ (x - 2)^2 & \text{si } x > 0 \end{cases}$

- i. (7 puntos) Haga la gráfica de $g(x)$.

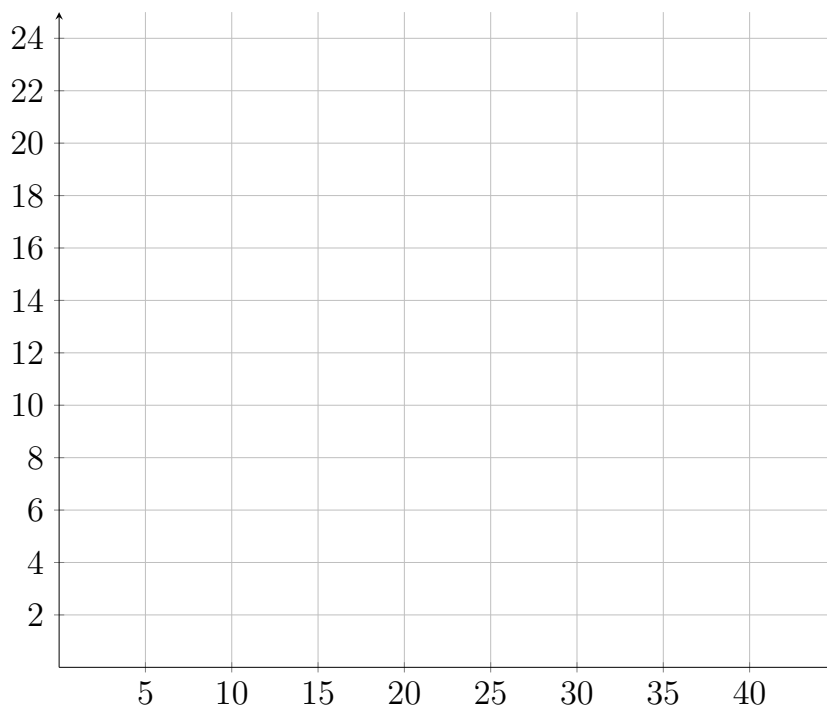


- ii. (6 puntos) Establezca el dominio y rango de $g(x)$.

(3) (12 puntos) En cierta empresa empackadora incentivan a sus trabajadores de acuerdo a la cantidad de unidades empackadas de la siguiente forma: se brinda un sueldo básico por día de \$ 8.50. Si excede las 20 unidades se le da un incentivo \$ 0.45 por cada unidad adicional hasta las 30 unidades y a quienes empackan más de 30 unidades lo incentivan a \$ 1 por unidad adicional después de 30 unidades empackadas.

i. (6 puntos) Construya una función definida por partes que modele el sueldo total al día de una persona.

ii. (6 puntos) Grafique la función en un intervalo de $0 < x < 40$ unidades.



- (4) (7 puntos) La relación entre la temperatura en grados Celsius ($^{\circ}C$) y la misma en grados Fahrenheit ($^{\circ}F$) es lineal. Si el punto de ebullición del agua a nivel del mar es de $100^{\circ}C$ o $212^{\circ}F$ y se congela a los $0^{\circ}C$ o $32^{\circ}F$, halle una fórmula para convertir de grados Fahrenheit a grados Celsius.

- (5) (8 puntos) El perímetro P de un rectángulo es de 160 pulgadas. Exprese el área del rectángulo A como una función del ancho del mismo y establezca el dominio.