

Nombre: _____

Sección: _____

PARTE CON CALCULADORA

Escriba claro y muestre todo su trabajo. Sus resultados deben de estar correctos a dos lugares decimales.

1) (10 puntos) Se define una función f por la fórmula

$$f(x) = -x^4 + 6x^3 - 7x^2 - 6x + 8, \text{ donde el dominio se restringe al intervalo } [0,5].$$

a. Halle el máximo global de f : _____

b. Halle el mínimo global de f : _____

c. Halle el rango de f (en notación de intervalo): _____

d. Halle el valor exacto del intercepto y de f : _____

e. Halle el más grande de los interceptos en x de f que está en el intervalo $[0,5]$

2) (4 puntos) Sea $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$. Halle la razón promedio de cambio de f en el intervalo $[2,4]$. Aproxime el resultado a dos lugares decimales.

3) (10 puntos) Se llena un tanque a una razón constante de 4 galones por minuto. Luego de 5 minutos hay 360 galones en el tanque.

a. Expresé el volumen V de agua en el tanque (en galones) como función del tiempo t (en minutos) desde que comenzó a llenarse.

b. ¿Cuántos galones tenía el tanque al principio?

c. Si el tanque tiene una capacidad de 1000 galones, ¿cuántas horas y minutos tarda en llenarse?

4) (6 puntos) Se lanza una pelota al aire desde el techo de un edificio. La velocidad inicial de la pelota es de 20 metros por segundo. La altura S de la pelota está dada por la fórmula $S = 30 + 20t - 4.9t^2$ donde t es el tiempo en segundos desde que se lanza la pelota.

a. ¿Cuál es la altura del edificio?

b. ¿Cuánto tiempo tarda la pelota en caer a tierra?

5) (6 puntos) Halle todos los valores de x que satisfacen: $|2x - 3| \geq 7$. Use notación de intervalo para escribir su resultado.

PARTE SIN CALCULADORA

Escriba claro y muestre todo su trabajo.

1) (8 puntos) Se define una función f usando la siguiente tabla:

x	-2	0	1	3
$f(x)$	5	4	2	1

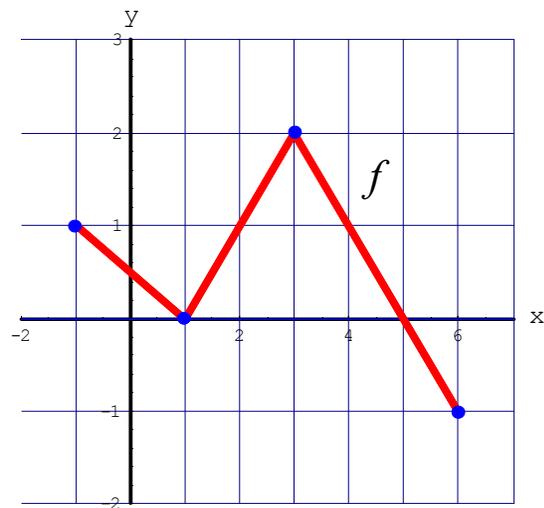
- El dominio de f es: _____
- El rango de f es: _____
- $f(1) =$ _____
- La razón promedio de cambio de f en el intervalo $[0,3]$ es: _____

2) (14 puntos) La siguiente es la gráfica de una función f :

a. El dominio de f es:

b. El rango de f es:

c. $f(1) =$



d. Si $f(x) = 0$ entonces $x =$

e. ¿Para qué valores de x se tiene que $f(x) > 1$?

f. ¿Para cuántos valores de x se tiene que $f(x) = 0.75$?

g. La razón promedio de cambio de f en el intervalo $[1,6]$ es:

3) (6 puntos) Halle el dominio de cada una de las siguientes funciones:

a. $f(x) = \sqrt{8-2x}$

b. $g(x) = \frac{x-3}{(x+1)(x-2)}$

4) (6 puntos) Sea $f(x) = 1-3x$

a. Evalúe y simplifique su resultado : $f(x+h)$

b. Evalúe y simplifique su resultado : $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$

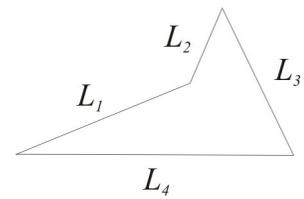
5) (5 puntos) El área de un rectángulo es de 25 metros cuadrados. Exprese el perímetro P del rectángulo como función de la medida l de uno de sus lados.

6) (5 puntos) Un tanque se vacía a una razón constante de 10 galones por minuto. Si el tanque comienza con 1000 galones de agua, exprese el volumen de agua que queda en el tanque (en galones) como función del tiempo t (en minutos) desde que comienza a vaciarse.

7) (3 puntos) La pendiente de la recta que pasa por $(3,-2)$ y por $(-2,4)$ es:

8) (3 puntos) La pendiente de una recta perpendicular a la recta con ecuación $3y + 2x = 7$ es:

9) (4 puntos) Ponga los segmentos de recta del dibujo a continuación en orden de acuerdo a sus pendientes, comenzando con la de pendiente menor hasta la de pendiente mayor.



10) (10 puntos) Sea $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{si } x \leq 2 \\ 9 - 2x & \text{si } x > 2 \end{cases}$

a. $f(0) =$

b. $f(2) =$

c. $f(5) =$

e. Dibuje **tan cuidadosamente como pueda** la gráfica de f en la porción del plano cartesiano que aparece a continuación. Asegúrese de incluir todos los interceptos.

