LABORATORIO No. 1 NOMBRE ____________________

SECCIÓN 1.1 FECHA ____________________

Para cada una de las siguientes funciones encuentra lo que se pide

1. Dada $f(x) = 5x-3$

Calcula

a) f(3) b) f(-4) c) f(0) d) f(8)

2. Dada $f(x) = \sqrt{x+4}$

Calcula

a) f(5) b) f(-3) c) f(-4) d) (-8)

3. Dada $g(a) = 5a^2-3a+4$

Calcula

a) f(0) b) f(-2) c) f(3) d) f(5)

4. Dada $F(x) = \begin{cases} x+3 & \text{si } x \leq 1 \\ x^2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$

Encuentra cada uno de los valores siguientes

a) f(-2) b) f(0) c) f(0.9) d) f(1+h) si h>0

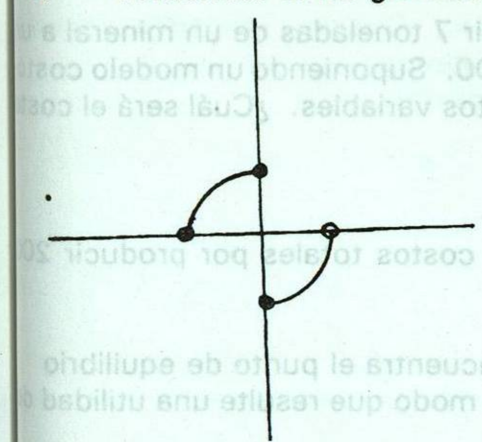
5. Dada $g(a) = 3a-4$ evalúa $\dfrac{g(a+b)-g(a)}{b}$

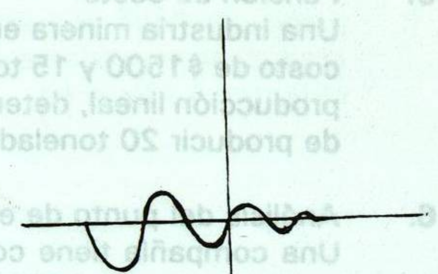
6. Determina el dominio de cada una de las funciones

a) $f(x) = 5x+1$ b) $f(x) = \dfrac{x+3}{x-5}$ c) $g(p) = 2p^2+5p+3$

d) $d(y) = \sqrt{4-y}$ $g(x) = \dfrac{1}{x^2-1}$ f) $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{si } x \leq 0 \\ x-6 & \text{si } \geq 1 \end{cases}$

7. Establecer si las gráficas representan una función





LABORATORIO No. 2 NOMBRE ______________________

SECCIÓN 1.2 FECHA ______________________

1 Determina la pendiente de las líneas que unen cada pareja de puntos
a) (2,3) y (5,9)
b) (-8,7) y (5,-9)

2. Encuentra la ecuación y dibuja la gráfica de las líneas que satisfacen las condiciones en cada uno de los siguientes casos
a) Pasa por el punto (-3,2) y tiene pendiente 3/2
b) Pasa por los puntos (-5,-2) y (8,-5)
c) Tiene pendiente -4 y ordenada al origen 7

3. Función de costo
Una fábrica de colchones tiene costos fijos de $12000 y el costo de mano de obra y el material es de $700 por colchón. Determina la función de costo. Si cada colchón se vende por $900, encuentra la función de ingresos y la función de utilidades.

4. Función de ingresos
Un comerciante puede vender 150 unidades de un artículo al mes a un costo de $18 por unidad y 280 unidades a un costo de $16 por unidad. Expresa la demanda del mercado "x" (el número de unidades que pueden venderse al mes) como una función del precio por unidad, suponiendo que es una función lineal. Expresa los ingresos como
a) Una función del precio
b) Una función de "x"

5. Función de costo
Una industria minera encuentra que puede producir 7 toneladas de un mineral a un costo de $1500 y 15 toneladas a un costo de $1800. Suponiendo un modelo costo-producción lineal, determina el costo fijo y los costos variables. ¿Cuál será el costo de producir 20 toneladas de mineral?

6. Análisis del punto de equilibrio
Una compañía tiene costos fijos de $2500 y los costos totales por producir 200 unidades son de $3300
a) Suponiendo relación lineal escribe la ecuación
b) Si cada artículo producido se vende a $5.25 encuentra el punto de equilibrio
c) ¿Cuántas unidades deberá producir y vender de modo que resulte una utilidad de $200?

7. Relación de la demanda
Un fabricante de detergentes encuentra que las ventas son de 10000 paquetes a la semana cuando el precio es de $1.20 por paquete, pero que las ventas se incrementan a $12000 cuando el precio se reduce a $1.10 por paquete. Determina la relación de demanda, suponiendo que es lineal.

8. Punto de equilibrio
Encuentra el precio (p) y la cantidad de equilibrio (x) de las curvas de demanda y oferta siguiente:
La ecuación de la demanda "D" es $2p+3x=100$
La ecuación de la oferta "S" es $p=1/10x+2$

LABORATORIO No. 3 NOMBRE ______________________

SECCIÓN 1.3 FECHA ______________________

1. Bosqueja las gráficas de las siguientes parábolas y determina sus vértices
a) $y = 3x^2 - 2x + 5$ b) $y = 5 - 4x - 2x^2$

2. Ingreso máximo
El ingreso mensual por concepto de la venta de "x" unidades de cierto artículo está dado por $R(x) = 8x - 0.02x^2$ pesos. Determina el número de unidades que deben venderse cada mes con el propósito de maximizar el ingreso. ¿Cuál es el correspondiente ingreso máximo?

3. Utilidad
La utilidad P(x) que se obtiene por la venta de "x" unidades de libros está dada por $P(x) = 36x - x^2$. Determina el número de libros que deben venderse con objeto de maximizar la utilidad y ¿cuál es esta utilidad máxima?

4. Cercas
Un granjero tiene 650 metros de cerca con la cual delimitará un corral rectangular. ¿Cuál es el área máxima que puede cercar? y ¿cuáles son las dimensiones?

5. Publicidad y ventas
El número "y" de unidades vendidas cada semana de cierto producto depende de la cantidad "x" (en pesos) gastada en publicidad y está dada por $y = 70 + 150x - 0.3x^2$. ¿Cuánto deberían gastar a la semana en publicidad con objeto de obtener un volumen de ventas máximo? ¿cuál es este volumen de ventas máximo?

6. Ingresos y utilidades máximas
Los costos fijos semanales de una empresa por su producto son de \$200 y el costo variable por unidad es de \$0.70. La empresa puede vender "x" unidades a un precio de "\$p" por unidad en donde $2p = 5 - 0.01x$. Cuántas unidades deberán producirse y venderse a la semana de modo que obtenga
a) Ingresos máximos b) Utilidad máxima

7. Relación de la demanda
Un fabricante de detergentes encuentra que las ventas son de 10000 paquetes a la semana cuando el precio es de \$1.20 por paquete, pero que las ventas se incrementan a \$12000 cuando el precio se reduce a \$1.10 por paquete. Determina la relación de demanda, suponiendo que es lineal.

8. Punto de equilibrio
Encuentra el precio (p) y la cantidad de equilibrio (x) de las curvas de demanda y oferta siguiente:
La ecuación de la demanda "D" es $2p + 3x = 100$
La ecuación de la oferta "S" es $p = 1/10x + 2$

LABORATORIO No. 3 NOMBRE ____________________

SECCIÓN 1.3 FECHA ____________________

1. Bosqueja las gráficas de las siguientes parábolas y determina sus vértices

   a) $y = 3x^2 - 2x + 5$ b) $y = 5 - 4x - 2x^2$

2. Ingreso máximo

   El ingreso mensual por concepto de la venta de "x" unidades de cierto artículo está dado por $R(x) = 8x - 0.02x^2$ pesos. Determina el número de unidades que deben venderse cada mes con el propósito de maximizar el ingreso. ¿Cuál es el correspondiente ingreso máximo?

3. Utilidad

   La utilidad P(x) que se obtiene por la venta de "x" unidades de libros está dada por $P(x) = 36x - x^2$. Determina el número de libros que deben venderse con objeto de maximizar la utilidad y ¿cuál es esta utilidad máxima?

4. Cercas

   Un granjero tiene 650 metros de cerca con la cual delimitará un corral rectangular. ¿Cuál es el área máxima que puede cercar? y ¿cuáles son las dimensiones?

5. Publicidad y ventas

   El número "y" de unidades vendidas cada semana de cierto producto depende de la cantidad "x" (en pesos) gastada en publicidad y está dada por $y = 70 + 150x - 0.3x^2$. ¿Cuánto deberían gastar a la semana en publicidad con objeto de obtener un volumen de ventas máximo? ¿cuál es este volumen de ventas máximo?

6. Ingresos y utilidades máximas

   Los costos fijos semanales de una empresa por su producto son de \$200 y el costo variable por unidad es de \$0.70. La empresa puede vender "x" unidades a un precio de "\$p" por unidad en donde $2p = 5 - 0.01x$. Cuántas unidades deberán producirse y venderse a la semana de modo que obtenga

   a) Ingresos máximos b) Utilidad máxima

7. Relación de la demanda

   Un fabricante de detergentes encuentra que las ventas son de 10000 paquetes a la semana cuando el precio es de \$1.20 por paquete, pero que las ventas se incrementan a \$12000 cuando el precio se reduce a \$1.10 por paquete. Determina la relación de demanda, suponiendo que es lineal.

8. Punto de equilibrio

   Encuentra el precio (p) y la cantidad de equilibrio (x) de las curvas de demanda y oferta siguiente:

   La ecuación de la demanda "D" es $2p + 3x = 100$

   La ecuación de la oferta "S" es $p = 1/10x + 2$

LABORATORIO No. 3 NOMBRE ______________________

SECCIÓN 1.3 FECHA ______________________

1. Bosqueja las gráficas de las siguientes parábolas y determina sus vértices
   a) $y=3x^2-2x+5$ b) $y=5-4x-2x^2$

2. Ingreso máximo
   El ingreso mensual por concepto de la venta de "x" unidades de cierto artículo está dado por $R(x)=8x-0.02x^2$ pesos. Determina el número de unidades que deben venderse cada mes con el propósito de maximizar el ingreso. ¿Cuál es el correspondiente ingreso máximo?

3. Utilidad
   La utilidad P(x) que se obtiene por la venta de "x" unidades de libros está dada por $P(x)=36x-x^2$. Determina el número de libros que deben venderse con objeto de maximizar la utilidad y ¿cuál es esta utilidad máxima?

4. Cercas
   Un granjero tiene 650 metros de cerca con la cual delimitará un corral rectangular. ¿Cuál es el área máxima que puede cercar? y ¿cuáles son las dimensiones?

5. Publicidad y ventas
   El número "y" de unidades vendidas cada semana de cierto producto depende de la cantidad "x" (en pesos) gastada en publicidad y está dada por $y=70+150x-0.3x^2$. ¿Cuánto deberían gastar a la semana en publicidad con objeto de obtener un volumen de ventas máximo? ¿cuál es este volumen de ventas máximo?

6. Ingresos y utilidades máximas
   Los costos fijos semanales de una empresa por su producto son de \$200 y el costo variable por unidad es de \$0.70. La empresa puede vender "x" unidades a un precio de "\$p" por unidad en donde $2p=5-0.01x$. Cuántas unidades deberán producirse y venderse a la semana de modo que obtenga
   a) Ingresos máximos b) Utilidad máxima

LABORATORIO No. 4 NOMBRE ______________________

SECCIÓN 1.4 FECHA ______________________

Para las siguientes funciones determina los dominios y bosqueja sus gráficas

1. $f(x)=x^2+4$

2. $f(x)=\sqrt{x^2-4}$

3. $f(x)=\sqrt{x^2+5}$

4. $f(x)=\dfrac{x}{x+3}$

5. $f(x)=\dfrac{2x}{(x-2)(x+1)}$

6. $f(x)=\dfrac{x^2-1}{x^2+1}$

7. $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{9-x^2}}$

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

9. $f(x)=2+\sqrt{x}-2$

10. $f(x)=\dfrac{x^2+3x+2}{x+1}$

LABORATORIO No. 5 NOMBRE ____________________

SECCIÓN 1.5 FECHA ____________________

Calcula "f+g", "f-g", "(f)(g)" y "f/g" en cada uno de los siguientes ejercicios y determina el dominio en cada una de las funciones resultantes.

1. $f(x) = 2x + 5$, $g(x) = -4x + 8$
2. $f(x) = x^2 - 3x$, $g(x) = x + 1$
3. $f(x) = \frac{x}{x+1}$, $g(x) = 1/x$
4. $f(x) = x^2$, $g(x) = x^3 + x^2$

Dada $f(x) = 5x^2$ y $g(x) = 7x - 9$, evalúa cada una de las composiciones siguientes

5. $(f \circ g)(3)$
6. $(g \circ f)(2)$
7. $(f \circ g)(½)$
8. $(g \circ f)\ (3/5)$

Determina $(f \circ g)(x)$ y $(g \circ f)(x)$ en los siguientes ejercicios

9. $f(x) = 3/x$, $g(x) = \frac{x}{x+1}$
10. $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$, $g(x) = \frac{x-2}{x+1}$

LABORATORIO No. 6 NOMBRE ____________________

REPASO CAPITULO 1 FECHA ____________________

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

   Calcula

   a) f(0) b) f(-1) c) f(5) d) f(-2)

2. Dada $f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{si } x < 0 \\ 2-x & \text{si } 0 \le x < 2 \end{cases}$

   Encuentra cada uno de los valores siguientes

   a) f(-2) b) f(0) c) f(1) d) f(-4)

3. Encuentra la ecuación y dibuja la gráfica de la línea que pasa por los puntos (-5,-4) y (7,2)

4. Función de costo

   Las aerolíneas del Pacífico tienen una tarifa de \$6.00 por transporte cada kilogramo de mercancía 900 kilómetros y de \$10.00 por transportar cada kilogramo 1700 kilómetros. Determina la función de costo, suponiendo que es una función lineal de la distancia.

5. Cuotas de estacionamiento

   Un céntrico estacionamiento tiene una tarifa de \$2.00 por la primera hora de estacionamiento y \$1.00 por cada hora adicional o porción de ella hasta un máximo de \$6.00 al día. Expresa las tarifas de estacionamiento totales P (en pesos) como función del número de horas en que el automóvil se encuentra estacionado al día.

6. Para las siguientes funciones determina los dominios y bosqueja sus gráficas

   a) $f(x) = x^2 + 3x - 1$

   b) $f(x) = \frac{x}{3-x}$

7. Calcula "f+g", "f-g", "(f)(g)" y "f/g" dado $f(x) = x^2 + 1$ y $g(x) = 3x^2 - 1$

8. Dado f(x) = 2x2 y $g(x) = 4x + 3$ evalúa

   a) $(f \circ g)2$ b) $(g \circ f)\ 3/5$

9. Determina $(f \circ g)(x)$ y $(g \circ f)(x)$ dado $f(x) = 5/x$ y $g(x) = x + 2$

10. Función de ingreso

    La demanda "x" de cierto artículo está dado por $x = 1500 - 10p$, en donde p es el precio por unidad del artículo. El ingreso mensual R obtenido de las ventas de este artículo está dado por $R = 1500 - 15p^2$. ¿Cómo depende R de "x"?

LABORATORIO No. 7 NOMBRE ____________________

SECCIÓN 2.1 FECHA ____________________

Evaluar el límite dado

1. $\lim\limits_{x \to 1} 2x + 3$

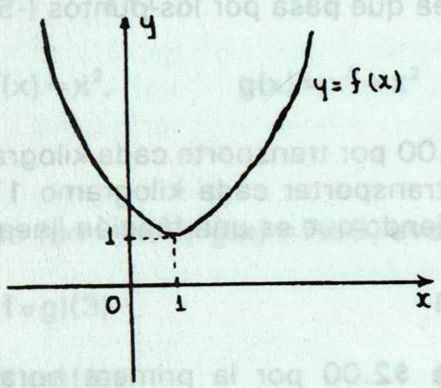
2. $\lim\limits_{x \to 0} x^3$

3. $\lim\limits_{x \to 3} \sqrt{x^2+3}$

4. $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^2-4}{x-2}$

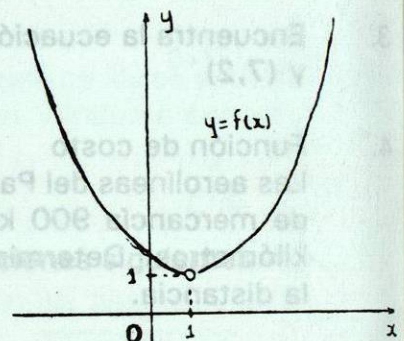
Utilizar la gráfica para encontrar el límite, si es que existe

5.



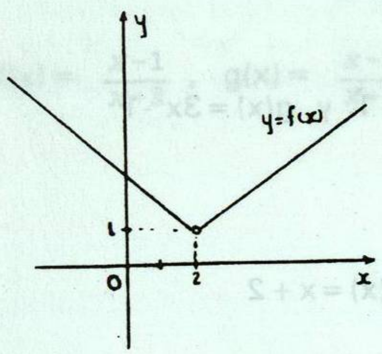
$\lim\limits_{x \to 1} f(x)$

6.



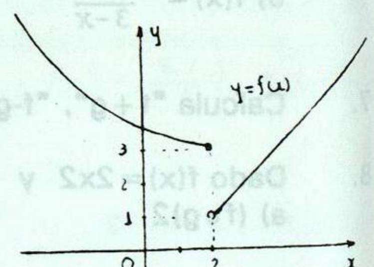
$\lim\limits_{x \to 1} f(x)$

7.



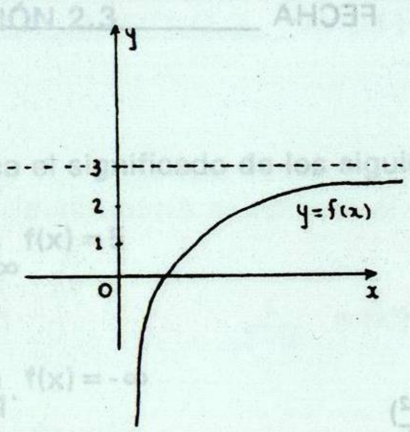
$\lim\limits_{x \to 2} f(x)$

8.



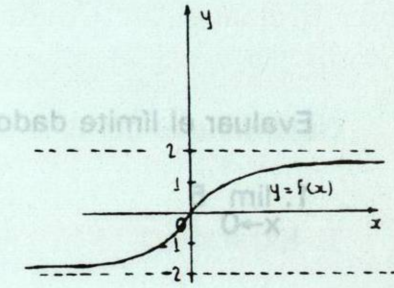
$\lim\limits_{x \to 2} f(x)$

9.



$\lim\limits_{x \to \infty} f(x)$

10.



a) $\lim\limits_{x \to \infty} f(x)$ b) $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$