



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



CICLO ESCOLAR: 2024 - 2025

SEMESTRE: ENERO – JUNIO 2025

LABORATORIO INTEGRADOR APOYO PARA EXAMEN

ELABORÓ: ACADEMIA DE RELACIONES Y FUNCIONES

JEFE DE LA ACADEMIA: DRA. ROSARIO EDITH ALMAGUER MOLINA

PROGRAMA EDUCATIVO: BACHILLERATO PROPEDEÚTICO

TERCER SEMESTRE

NOMBRE DEL ALUMNO(A): _____

GRUPO: _____

N.L. _____

CALIFICACIÓN: _____

Instrucciones: Lee cuidadosamente el texto cada uno los problemas, escribiendo claramente el procedimiento, de no ser así la respuesta se considera equivocada, recuerda al final revisar tus respuestas.

1. Determina si los siguientes conjuntos de pares de puntos corresponden a una función o no.

a) $\{(1,3)(2,4)(3,5)(4,6)\}$

b) $\{(a, 1)(b, 1)(c, 1)(c, 1)\}$

2. Escribe en forma de desigualdad y grafica los siguientes intervalos.

a) $(-5,4]$

b) $[2,10]$

3. Elabora la gráfica correspondiente, identifica cuál es la pendiente y la ordenada al origen.

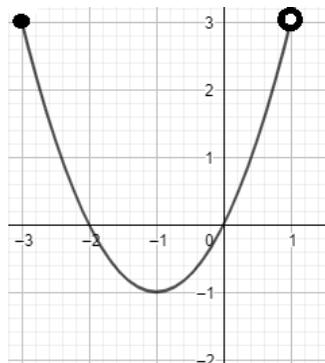
a) $y = \frac{2}{3}x + 1$

$m =$

$b =$

4.- Determina el dominio y rango de las siguientes gráficas

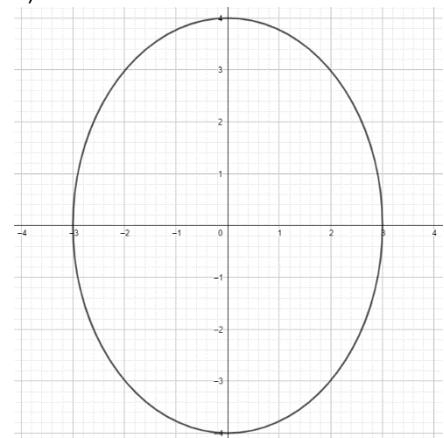
a)



D=

R=

b)



D=

R=

5.- Dadas las funciones $f(x) = -3x + 8$ $g(x) = 2x^2 - 5x$

Calcula:

a) $(f + g)(x) =$

b) $(f - g)(x) =$

c) $(f * g)(x) =$

d) $(g \circ f)(x) =$

6. De la siguiente ecuación: $x^2 + 5x + 4$, contesta lo que se pide

a) Intersección en x

b) Intersección en el eje y

c) Coordenadas del Vértice

d) Transforma a la forma del vértice

d) Elabora la gráfica correspondiente

7. Utilizando las propiedades de los logaritmos, escribe cada expresión en forma condensada (un logaritmo con un solo argumento)

a) $2\log_2 x + \frac{1}{2}\log_2 y - 5\log_2 z$

b) $6\log x + 2\log y - 5\log z$

8. Utilizando las propiedades de los logaritmos escribe en forma desarrollada las siguientes funciones logarítmicas.

a) $\log 8x^2y z$

b) $\log\left(\frac{a^3b^3}{c^4}\right)$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas.

a) $\log_3 x = 4$

b) $\log_x 15625 = 6$

c) $\log_8 512 = x$

10. Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales.

a) $10^x = 10000$

b) $46(27)^x = 414$

c) $46^x = 64$

11. El costo de producción de un artículo está dado en función del número de unidades producidas por la ecuación:

$$C = 5 - 6x + 0.2x^2$$

Determina el número de unidades que se deben producir para que el costo sea mínimo.

12.-El ingreso R que se obtiene al reciclar papel, varía de manera directamente proporcional al número de kg de papel que obtengas. Si el precio es de: Si el precio es de 50 centavos por kg.

a) Escribe la ecuación particular que exprese el número de centavos en términos de los kg de papel que se lleva a reciclar.

b) ¿Cuánto recibe si llevas 40 kg de papel a reciclar?

13. El número de bacterias que hay en un cultivo después de t días se determina con la ecuación $N = 400(2)^t$ Calcula el número de bacterias después de 10 días.

14. Calcula el pH del vinagre si $[H^+] = 2.9 \times 10^{-3}$, si está dada por la expresión: $pH = -\log [H^+]$

23. Determina la distancia entre los elementos dados.

a) La recta $-5x-3y+10=0$ y el punto $(-1,6)$

24. El automóvil de Javier tiene 40 meses de uso. Investigando en una empresa de venta de autos usados le comentan que actualmente el valor comercial es de \$55,000, pero hace 10 meses su valor era de \$64,000. Considera que el valor comercial de un automóvil decrece linealmente con el tiempo.

a) Escribe la ecuación que expresa la situación, en forma pendiente-intersección.

b) Si Javier desea vender su auto cuando su valor comercial sea de \$28,000, ¿dentro de cuántos meses lo venderá?

c) ¿Cuál fue el valor del automóvil cuando era nuevo? ¿Qué parte del modelo matemático te indica eso?

34.- Identifica que tipo de lugar geométrico corresponde del banco de datos

Circunferencia	Parábola	Hipérbola	Elipse
----------------	----------	-----------	--------

a) $x^2+y^2 = 5$ _____

b) $(x+3)^2+(y-5)^2 = 36$ _____

c) $\frac{(x+8)^2}{16} + \frac{(y-2)^2}{25} = 1$ _____

d) $25x^2+36y^2 = 900$ _____

e) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ _____

f) $(y-2)^2 = 4(x+5)$ _____

g) $x^2 = 16y$ _____

h) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ _____

i) $25x^2-144y^2 = 3600$ _____

35.- Determina la ecuación de la circunferencia que satisface las condiciones dadas:

a) Centro en el origen y radio 12.

b) Centro en el punto $C(-4,6)$ y pasa por el punto $P(-2,-3)$

36. Para la siguiente ecuación de la circunferencia, hallar la ecuación en la forma ordinaria o reducida.

$$x^2+y^2 + 6x - 16y + 48 = 0$$

37. Dada la ecuación de la parábola $x^2 = -36y$, encontrar:

- a) El vértice.
- b) Las coordenadas del foco.
- c) La longitud del lado recto.
- d) La ecuación de la directriz.
- e) Las coordenadas de los puntos extremos del lado recto.
- f) La gráfica.

38. Dada la ecuación de la parábola $y^2 - 20x + 2y - 39 = 0$, encontrar:

- a) La forma reducida.
- b) La coordenada del vértice.
- c) La longitud de su foco.
- d) La ecuación de la directriz.
- e) La gráfica.

39. Dada la ecuación de la elipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$, encontrar:

- a) Las coordenadas de los vértices.
- b) Las coordenadas de los focos.
- c) Las coordenadas de los extremos del eje menor.
- d) La longitud de cada lado recto.
- e) La longitud del eje mayor
- f) La longitud del eje menor.
- g) La excentricidad.
- h) La gráfica.

40. Dada la ecuación de la hipérbola $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$, encuentra:

- a) Las coordenadas de los vértices.
- b) Las coordenadas de los focos.
- c) La longitud del eje transverso.
- d) La longitud del eje conjugado.
- e) La longitud de cada lado recto.
- f) La excentricidad.
- g) La ecuación de sus asíntotas.
- h) La gráfica.