


<p>GIMNASIO CERVANTES SCHOOL</p> 	<p><i>Educamos seres humanos aprendientes intrapersonales e interpersonales para construir la sociedad del siglo XXI.</i></p> <p><b>EVALUACIÓN FINAL</b></p> <p><b>Asignatura: MATEMATICAS</b></p>	<p><b>Fecha :</b> <i>DD / MM / AA</i></p> <p><b>CURSO</b> <b>NOVENO 9°</b></p>
<p><b>ESTUDIANTE:</b></p>	<p><b>PERIODO: III</b></p>	

La evaluación consta de cuatro partes, las tres primeras partes (selección) acumulan en total 200 puntos, la cuarta parte (procedimental) acumula 300 puntos. Cada parte tiene su respectiva tabla de respuestas, no se aceptan enmendaduras o corrector

**PARTE I**  
**LEE CON ATENCION CADA ENUNCIADO, LAS PREGUNTAS DEL 1 AL 6 SON DE SELECCIÓN MULTIPLE CON UNICA RESPUESTA. CADA PREGUNTA VALE UN PUNTO.**

Se le llama discriminante de una ecuación al resultado de  $b^2-4ac$  en la fórmula cuadrática

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow \text{Discriminante}$$

$b^2 - 4ac$  se llama discriminante de la ecuación y permite averiguar en cada ecuación el número de soluciones.

A partir del enunciado anterior puede concluir:

- a) Si el discriminante es mayor que cero, la ecuación cuadrática no tiene solución
- b) Si el discriminante es menor que cero la ecuación tiene una solución
- c) Si el discriminante es cero la ecuación tiene dos soluciones
- d) Si el discriminante es positivo la ecuación tiene dos soluciones

1.

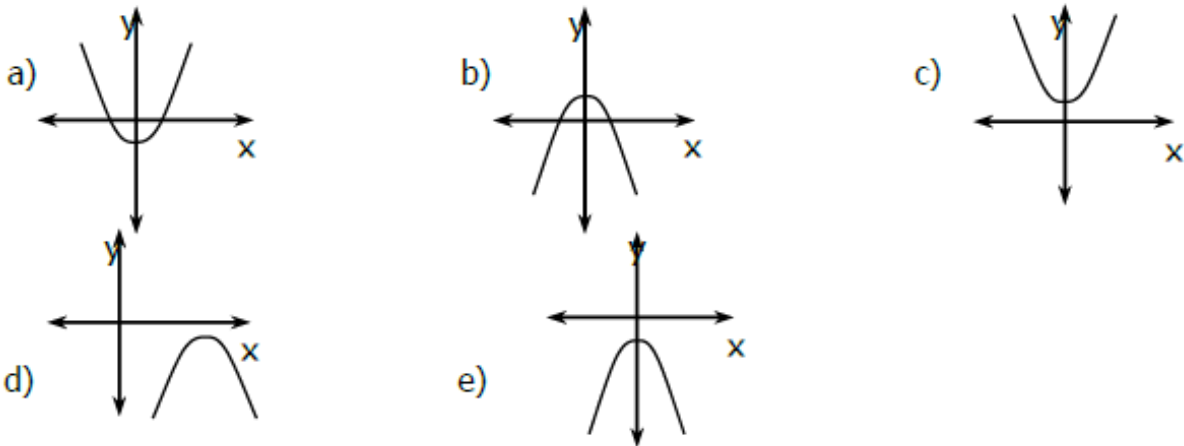
Con respecto a la gráfica de la función  $f(x) = x^2 + x - 20$ , ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) Corta al eje de las abscisas en un punto.
- II) No corta al eje de las ordenadas.
- III) Corta el eje de las Y en el punto (0, -20)

- a) Sólo I      b) Sólo II      c) Sólo III      d) Sólo I y II      e) Ninguna de ellas

2.

¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor a la función  $f(x) = -x^2 + 2$ ?



3.

Respecto del gráfico de la función

$y = x^2 + 4x + 1$ , es correcto afirmar que:

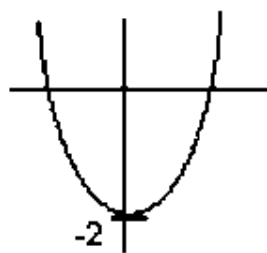
- I) tiene un mínimo valor en el punto  $y = -3$   
 II) es simétrico respecto de la recta  $x = -2$   
 III) intersecta al eje  $y$  en el punto de coordenadas  $(0,1)$

- a) Sólo I                      b) Sólo II                      c) Sólo III  
d) Sólo II y III              e) I, II y III

4.

La función que representa la curva dada es:

- a)  $y = x^2 + 2$   
b)  $y = x^2 - 2$   
c)  $x = y^2 + 2$   
d)  $x = y^2 - 2$   
e)  $y = -x^2 - 2$



5. El eje de simetría de la función  $y = x^2 - 2x - 3$  es:

- a)  $x = 1$   
b)  $x = -1$   
c)  $x = 3$   
d)  $x = -3$   
e)  $x = 4$

## TABLA DE RESPUESTAS

PREGUNTA	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					

## PARTE II

- Al desarrollar  $i^7$  se obtiene:  
a.  $-1$       b.  $1$       c.  $i$       d.  $-i$ .
- La suma de  $3 + 2i$  y  $6 + 5i$  es:  
a.  $9 + 3i$     b.  $3 + 3i$     c.  $9 + 7i$     d.  $8 + 8i$
- La diferencia entre  $6 + 5i$  y  $9 + 6i$  es:  
a.  $3 + i$       b.  $3 - i$       c.  $-3 + i$       d.  $-3 - i$
- La multiplicación de  $7 + 2i$  y  $3 + 2i$  es:  
a.  $21 + 20i$     b.  $25 + 20i$     c.  $17 + 20i$     d.  $25 + 16i$
- Al dividir  $8 + 3i$  entre  $7 - 2i$  se obtiene:  
a.  $50 + 37i$     b.  $50 - 31i$     c.  $56 - 37i$     d.  $56 + 31i$

6. Los valores de  $x$  y  $y$  de la solución del siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 2x+y=10 \\ 5x-2y=7 \end{cases}$  son:

- a.  $x = 3, y = 3$       c.  $x = 3, y = 4$   
b.  $x = 4, y = 2$       d.  $x = 2, y = 6$

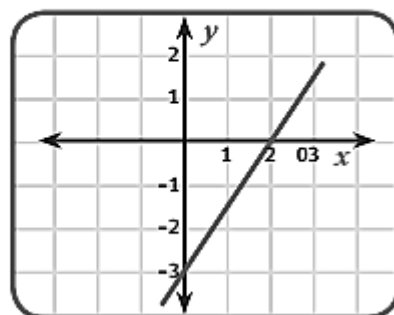
## TABLA DE RESPUESTAS

PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						

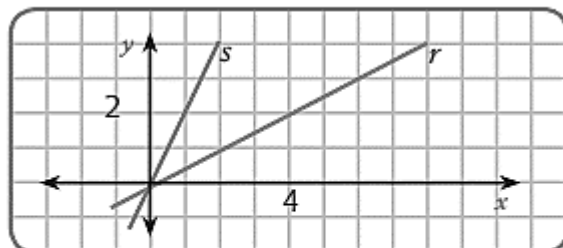
### PARTE III

1. La función asociada a la gráfica de la imagen es:

- a)  $y = \frac{2}{3}x - 3$   
b)  $y = \frac{2}{3}x + 3$   
c)  $y = \frac{3}{2}x - 3$   
d)  $y = \frac{3}{2}x + 3$



2. Dadas las siguientes rectas:



La pendiente de  $r$ :

- a) Vale 2                      c) Es menor que la de S  
b) Es negativa                d) Es mayor que la de S

- 3.

¿Cuál de las siguientes funciones es afín de pendiente  $-5$  y coeficiente de posición  $3$ ?

- a)**  $f(x) = -5x - 3$       **c)**  $f(x) = 3x - 5$   
**b)**  $f(x) = -5x + 3$       **d)**  $f(x) = 3x + 5$

- 4.

¿Cuál de las siguientes funciones es decreciente?

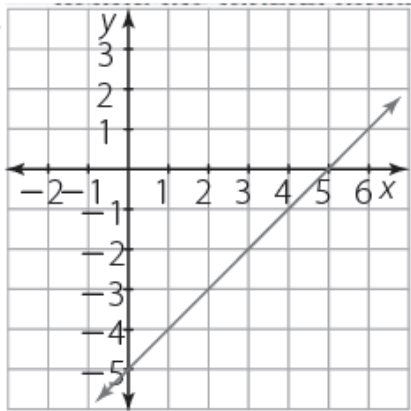
- a)**  $f(x) = 2x - 1$       **c)**  $f(x) = -2x + 1$   
**b)**  $f(x) = \frac{3}{5}x - 1$       **d)**  $f(x) = -7 + 6x$

5. ¿Cuál o cuáles de las siguientes ecuaciones corresponden a rectas de pendiente 2/3?

- I.  $2x + 3y = 3$
- II.  $3x - 2y - 1 = 0$
- III.  $4x - 6y + 5 = 0$

- a) sólo I
- b) sólo II
- c) sólo III
- d) I y II
- e) I y III

Las preguntas de la 6 a la 9 se responden con base en la siguiente gráfica:



6. El valor de la función con  $x=2$  es

- a. -2
- b. 2
- c. 3
- d. -3

7. El valor de la función con  $x=0$  es

- a. 5
- b. -5
- c. 4
- d. 0

8. La pendiente de la recta es:

- a. 1
- b. 0
- c.  $\frac{2}{3}$
- d. -1

9. La ecuación de la recta es:

- a.  $Y=x+5$
- b.  $Y=x-5$
- c.  $Y=5x+1$
- d.  $Y=-5x+1$

PREGUNTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A									
B									
C									
D									
E									

PARTE IV

DESARROLLA ESTA PARTE CON PROCEDIMIENTOS SI LA PREGUNTA LO REQUIERE

1. Hallar el término general de las siguientes sucesiones:(50 puntos)

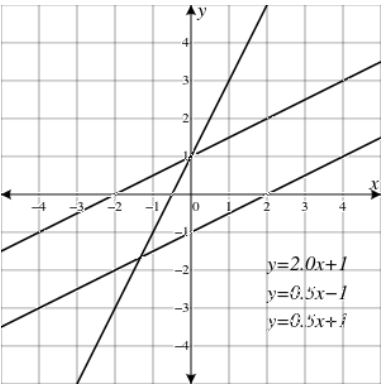
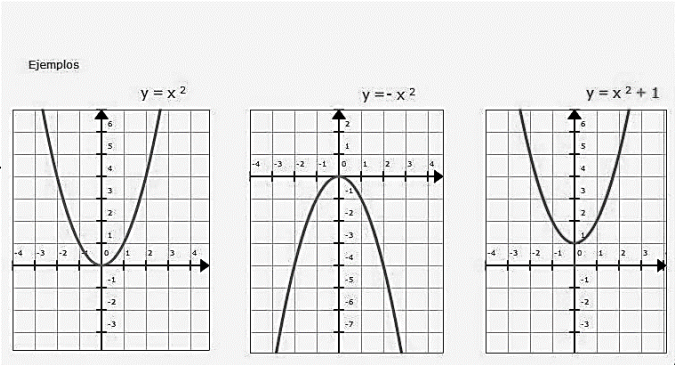
$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots$

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \dots$

2. Grafique la función:  $F(x) = x^2 - 4x + 3$ . Identifique vértice, eje de simetría, intercepto con el eje y, raíces. (100 puntos)

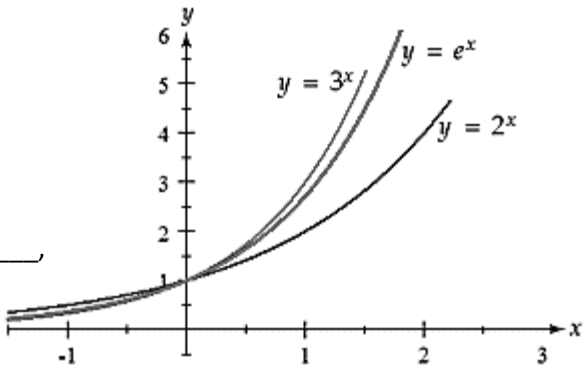
COMPLETE LA INFORMACION SOLICITADA: (50 puntos)

Las funciones representadas se llaman: \_\_\_\_\_  
su gráfica recibe el nombre de: \_\_\_\_\_,  
el punto donde la función pasa de crecer a  
decrecer se llama: \_\_\_\_\_



Las funciones anteriores se llaman \_\_\_\_\_ y su gráfica es una  
\_\_\_\_\_, la ecuación canónica o pendiente intercepto  
es: \_\_\_\_\_

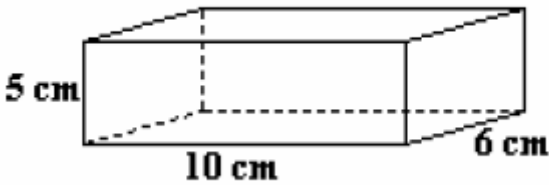
Las funciones anteriores se llaman: \_\_\_\_\_,  
se caracterizan por pasar siempre por el punto: \_\_\_\_\_,  
la función inversa a este tipo de funciones se llama:  
\_\_\_\_\_



Realice el bosquejo de la function logaritmica

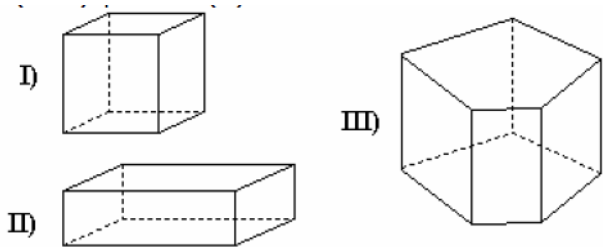
GEOMETRIA(100 puntos)

El volumen del paralelepípedo de la figura es:



- a) 21 cm<sup>3</sup>
- b) 80 cm<sup>3</sup>
- c) 90 cm<sup>3</sup>
- d) 150 cm<sup>3</sup>
- e) 300 cm<sup>3</sup>

De los tres cuerpos dibujados es(son) prisma(s):  
a) Sólo I  
b) Sólo II  
c) Sólo III  
d) I y II  
e) Todos



En una industria construyen un tanque de forma cónica de radio 5 dm y altura 15 dm, para el almacenamiento de agua, pero por una falla en su construcción pierde agua a razón de 1 dm<sup>3</sup> por minuto.

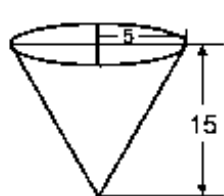


Figura 1.  
Forma y dimensiones  
del tanque

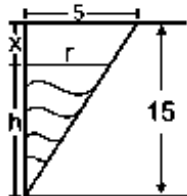
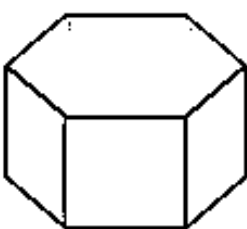


Figura 2.  
Sección transversal  
del tanque

Al cabo de  $t$  minutos,  $h(t)$  representa

- A. la profundidad del agua en un instante  $t$ .
- B. la altura del tanque en  $t$  minutos.
- C. el espacio desocupado en el tanque en un instante  $t$ .
- D. el tiempo que tardó en desocuparse una parte del tanque.

Si un prisma y una pirámide tienen la misma altura y las áreas de sus bases son iguales siempre se cumple que el volumen del prisma es tres veces el volumen de la pirámide.



Recuerde que...

$Volumen\ prisma = Area\ base \times altura$

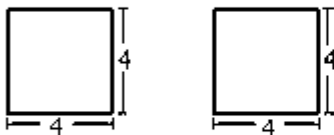
$Volumen\ pirámide = \frac{1}{3} Area\ base \times altura$

Si un prisma y una pirámide tiene alturas iguales, el área de sus bases es igual y el volumen del prisma es 810cm<sup>3</sup> entonces el volumen de la pirámide es

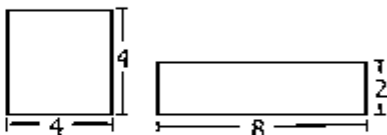
- A. 270cm<sup>3</sup>
- B. 810cm<sup>3</sup>
- C. 1.620cm<sup>3</sup>
- D. 2.430cm<sup>3</sup>

Dados un prisma y una pirámide con alturas iguales y tal que el volumen del prisma es tres veces el volumen de la pirámide, NO es posible que las bases del prisma y la pirámide sean respectivamente

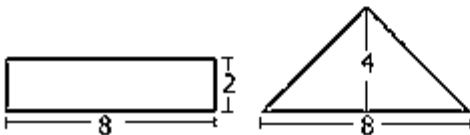
A.



B.



C.



D.

