

Nombre del alumno: ..... Fecha: .....

**Instrucciones:**

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.




**Reglas:**

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- ✗ No se permite **salir** del salón de clases.
- ✗ No se permite **intercambiar o prestar** ningún tipo de material.
- ✗ No se permite el uso de **celular** o cualquier **otro dispositivo**.
- ✗ No se permite el uso de **apuntes, libros**, notas o formularios.
- ✗ No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- ✗ No se permite la **comunicación** oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

**Aprendizajes a evaluar:**

-  Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.
-  Calcula el perímetro de polígonos y del círculo, y áreas de triángulos y cuadriláteros desarrollando y aplicando fórmulas.
-  Calcula el volumen de prismas y cilindros rectos.

**Calificación:**

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntos	4	3	3	4	4	5	5	3	6	5
Obtenidos										

Pregunta	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
Puntos	7	3	7	2	10	15	4	5	5	100
Obtenidos										

1 [4 puntos] Determina la mediana y la moda en los siguientes conjuntos de datos:

- 1a) 80, 82, 85, 88, 90, 88, 91, 85, 95, 88, 88, 97, 100.      1c) 22, 25, 21, 23, 29, 30, 28, 27, 23, 26.

La media es: \_\_\_\_\_.

La mediana es: \_\_\_\_\_.

La moda es: \_\_\_\_\_.

La media es: \_\_\_\_\_.

La mediana es: \_\_\_\_\_.

La moda es: \_\_\_\_\_.

La desviación media es: \_\_\_\_\_.

- 1b) Los puntajes obtenidos en un juego son: 54, 55, 59, 61, 77, 58, 55, 71, 59, 55, 60, 53, 56 y 60 puntos.

La media es: \_\_\_\_\_.

La mediana es: \_\_\_\_\_.

La moda es: \_\_\_\_\_.

La desviación media es: \_\_\_\_\_.

- 1d) Las estaturas de un grupo de personas son: 170, 168, 169, 171, 168, 172, 168, 171 y 173 cm.


La media es: \_\_\_\_\_.

La mediana es: \_\_\_\_\_.

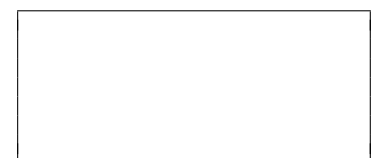
La moda es: \_\_\_\_\_.

2 [3 puntos] Resuelve los siguientes problemas:

- 2a) En una urna hay 10 pelotas azules, 5 verdes, 15 blancas y 20 negras. Calcula la probabilidad de sacar una pelota negra.



puro sol.

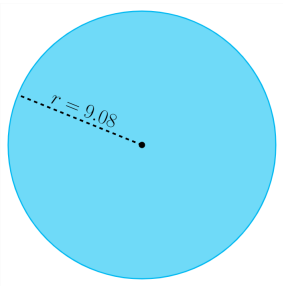


- 2b) Si se lanzan tres monedas al aire, calcula la probabilidad de que caiga

- 2c) En una urna hay 8 pelotas moradas,

12 naranjas, 7 rojas, 11 azules y 7 blancas. Calcula la probabilidad de sacar una pelota negra.

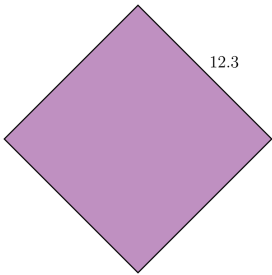
3 [3 puntos] Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:



3a

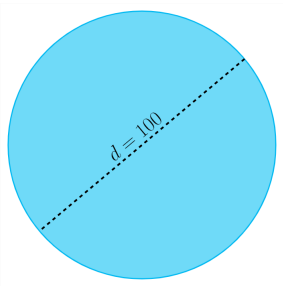
metro: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Perí-  
Área:



3b

metro: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



3c

Perí-  
Área:

metro: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Perí-  
Área:

4 [4 puntos] Resuelve los siguientes problemas:

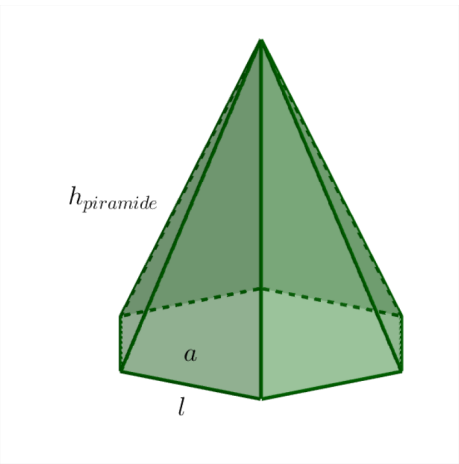
4a Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base  $6\text{ m}^2$  y  $66\text{ m}^3$  de capacidad.

4c Ricardo quiere poner una barda alrededor de un terreno pentagonal que mide 15 metros por lado. ¿Cuánta barda necesitará Ricardo para poner barda en todo el terreno?

4b Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base  $8\text{ m}^2$  y  $120\text{ m}^3$  de capacidad.

4d ¿Cuál es el perímetro de un campo de fútbol que mide 95.12 metros de largo y 45.27 metros de ancho?

5 [4 puntos] Calcula el volumen, el área lateral y el área total de las siguientes figuras:

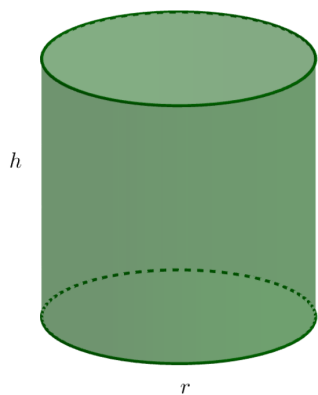


cuyos lados " $l$ " de la base miden 8 cm y la altura " $h$ " mide 21 cm.

Volumen: \_\_\_\_\_

A. Lateral: \_\_\_\_\_

A. Total: \_\_\_\_\_



5b

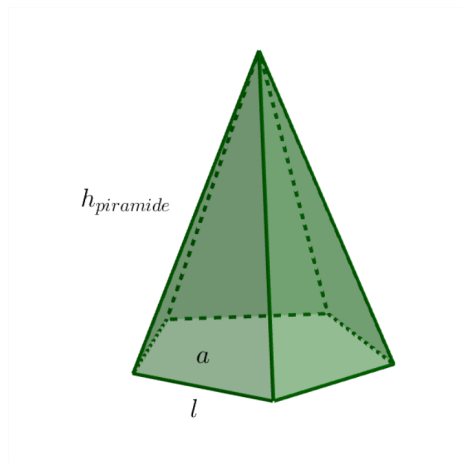
Cilindro

con altura  $h = 17$  cm y un radio  $r = 4$  cm.

Volumen: \_\_\_\_\_

A. Lateral: \_\_\_\_\_

A. Total: \_\_\_\_\_



5c

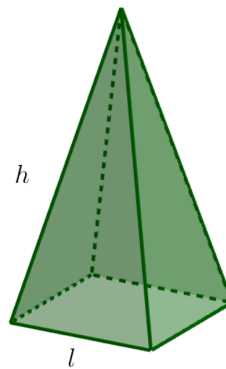
Pirámide

de 19 cm de altura cuya base es un pentágono cuyos lados " $l$ " miden 8 cm y su apotema " $a$ " mide 5 cm.

Volumen: \_\_\_\_\_

A. Lateral: \_\_\_\_\_

A. Total: \_\_\_\_\_



5d

Pirámide

cuyos lados " $l$ " de la base miden 16 cm y la altura " $h$ " mide 27 cm.

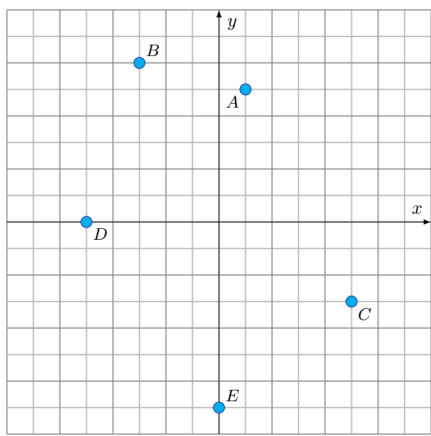
Volumen: \_\_\_\_\_

A. Lateral: \_\_\_\_\_

A. Total: \_\_\_\_\_

6

[5 puntos] Observa la siguiente figura:

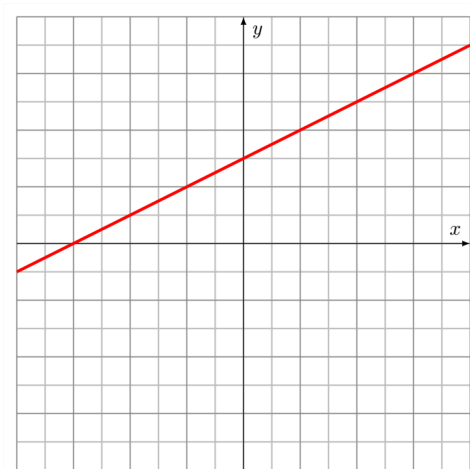


- 6a) Escribe las coordenadas del punto A \_\_\_\_\_
- 6b) Escribe las coordenadas del punto B \_\_\_\_\_
- 6c) Escribe las coordenadas del punto C \_\_\_\_\_
- 6d) Escribe las coordenadas del punto D \_\_\_\_\_
- 6e) Escribe las coordenadas del punto E \_\_\_\_\_

- 7 [5 puntos] 7a) ¿En qué cuadrante está ubicado el punto A?  
 A. Cuadrante I B. Cuadrante II C. Cuadrante III D. Cuadrante IV
- 7b) ¿En qué cuadrante está ubicado el punto B?  
 A. Cuadrante I B. Cuadrante II C. Cuadrante III D. Cuadrante IV
- 7c) ¿En qué cuadrante está ubicado el punto C?  
 A. Cuadrante I B. Cuadrante II C. Cuadrante III D. Cuadrante IV
- 7d) ¿En qué cuadrante está ubicado el punto D?  
 A. Cuadrante I B. Cuadrante II C. Cuadrante III D. Cuadrante IV
- 7e) ¿En qué cuadrante está ubicado el punto E?  
 A. Cuadrante I B. Cuadrante II C. Cuadrante III D. Cuadrante IV
- 8 [3 puntos] Escribe la ecuación de la recta para dada uno de los siguientes incisos:
- 8a) Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(3,-2) y B(4,6).
- 8b) Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(1,6) y B(2,1)
- 8c) Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(-2,3) y B(1,0)
- 9 [6 puntos] Selecciona la respuesta correcta:
- |  |   |  |
|--|---|--|
| 9a) El punto A(0, 8.24), ¿está ubicado sobre el eje $y$ ?<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso | 9c) El punto A(2, 0), ¿está ubicado sobre el eje $y$ ?<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso     | 9e) El punto A(-1.5, 0), ¿está ubicado sobre el eje $x$ ?<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso |
| 9b) El punto A(0, -10), ¿está ubicado sobre el eje $x$ ?<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso  | 9d) El punto A(0, -5.19), ¿está ubicado sobre el eje $x$ ?<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso | 9f) El punto A(1, 0), ¿está ubicado sobre el eje $x$ ?<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso    |
- 10 [5 puntos] Identifica la pendiente y ordenada de las siguientes rectas:

10a)  $y = -2x + 1$

Pendiente =  
Ordenada =

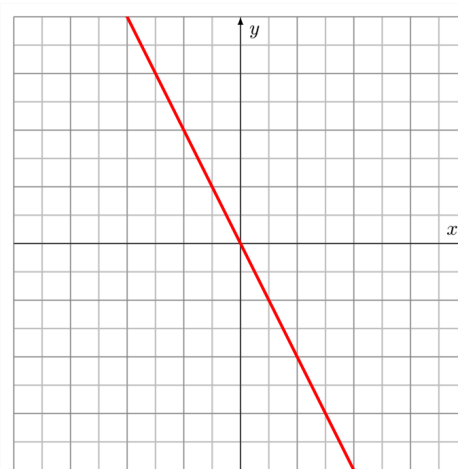


10d)

Pendiente = Ordenada =

10b)  $y = \frac{1}{2}x - 3$

Pendiente =  
Ordenada =



10e)

Pendiente = Ordenada =

10c)  $y = -3x + 3$

Pendiente =  
Ordenada =

11) [7 puntos] Calcula la pendiente en cada uno de los siguientes incisos:

11a) Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos A(0,-3) y B(5,1).

$m =$

11b) Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos A(-8,6) y B(-3,8).

$m =$

11c) Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos A(1,1) y B(5,-3).

$m =$

11d) Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos A(-7,-3) y B(6,10).

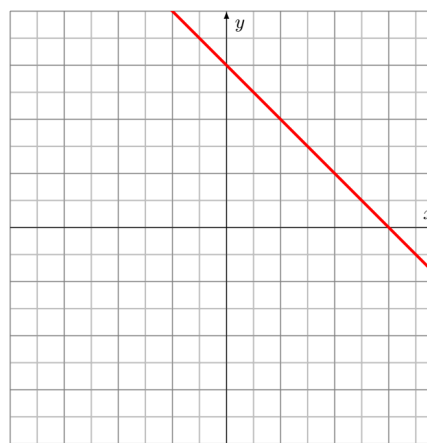
$m =$

11e) Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos A(-7,-3) y B(-5,7).

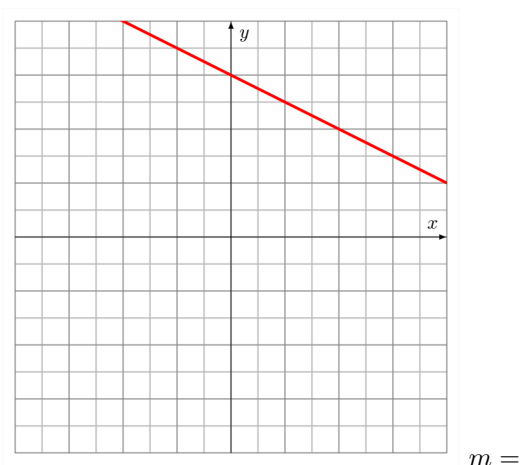
$m =$

11f) Calcula la pendiente de la siguiente recta:

11g) Calcula la pendiente de la siguiente recta:



$m =$

 $m =$ 

12 [3 puntos] Resuelve las siguientes ecuaciones lineales

12a  $6x - 2 = 10$

12b  $9x - 8 = 5x + 4$

12c  $32x + 24 = 5(2x - 4)$

13 [7 puntos] Escribe la expresión algebraica correcta para los siguientes enunciados

13a La cuarta parte de un número cualquiera.

13e El recíproco de un número cualquiera.

13b El cuadrado de la diferencia de dos números cualquiera.

13f El triple de un número cualquiera.

13c El cubo de un número cualquiera aumentado en 10.

13g La mitad del cubo de la suma de dos números cualquiera.

13d El cuadrado de la suma de dos números cualquiera.

13h Dos novenas partes de un número cualquiera.

14 [2 puntos] Resuelve los siguientes problemas de ecuaciones lineales

14a La suma de tres números consecutivos es 195. Halla estos números

- 14b) La suma de dos números es 215 y el mayor excede al menor en 31 unidades. ¿Cuáles son estos dos números?

- 15) [10 puntos] Resuelve las siguientes ecuaciones lineales con fracciones

15a)  $-\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x = \frac{5}{6}$

15b)  $-\frac{x}{6} = \frac{7}{54}$

- 16) [15 puntos] Numera correctamente los pasos para resolver un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas por los métodos a continuación:

A. Método de sustitución:

- \_\_\_\_\_ Despejar una incógnita en una de las ecuaciones.
- \_\_\_\_\_ Resolver la ecuación resultante.
- \_\_\_\_\_ Sustituir el valor obtenido en la ecuación en la que aparecía la incógnita despejada.
- \_\_\_\_\_ Sustituir la expresión de esta incógnita en la otra ecuación para obtener una ecuación con una sola incógnita.
- \_\_\_\_\_ Sustituir los valores en las ecuaciones originales para comprobar que son la solución.

B. Método de suma-resta:

- \_\_\_\_\_ Resolver la ecuación resultante.
- \_\_\_\_\_ Sumar o restar las ecuaciones para eliminar una de las incógnitas.
- \_\_\_\_\_ Sustituir los valores en las ecuaciones originales para comprobar que son la solución.
- \_\_\_\_\_ Multiplicar una o ambas ecuaciones por los números necesarios para realizar la eliminación bajo la suma o resta.
- \_\_\_\_\_ Sustituir el valor obtenido en una de las ecuaciones iniciales y resolverla.

C. Método de igualación:

- \_\_\_\_\_ Resolver la ecuación resultante.
- \_\_\_\_\_ Despejar la misma incógnita en ambas ecuaciones.
- \_\_\_\_\_ Sustituir los valores en las ecuaciones originales para comprobar que son la solución.
- \_\_\_\_\_ Igualar las expresiones para obtener una ecuación con una incógnita
- \_\_\_\_\_ Sustituir el valor obtenido en cualquiera de las dos expresiones en las que aparecía despejada la otra incógnita.

- 17) [4 puntos] Utilizando el método de tu preferencia, encuentra el valor de  $x$  y  $y$  para cada uno de los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

17a)

$$\begin{aligned}2x - y &= 3 \\ 3x - y &= 3\end{aligned}$$



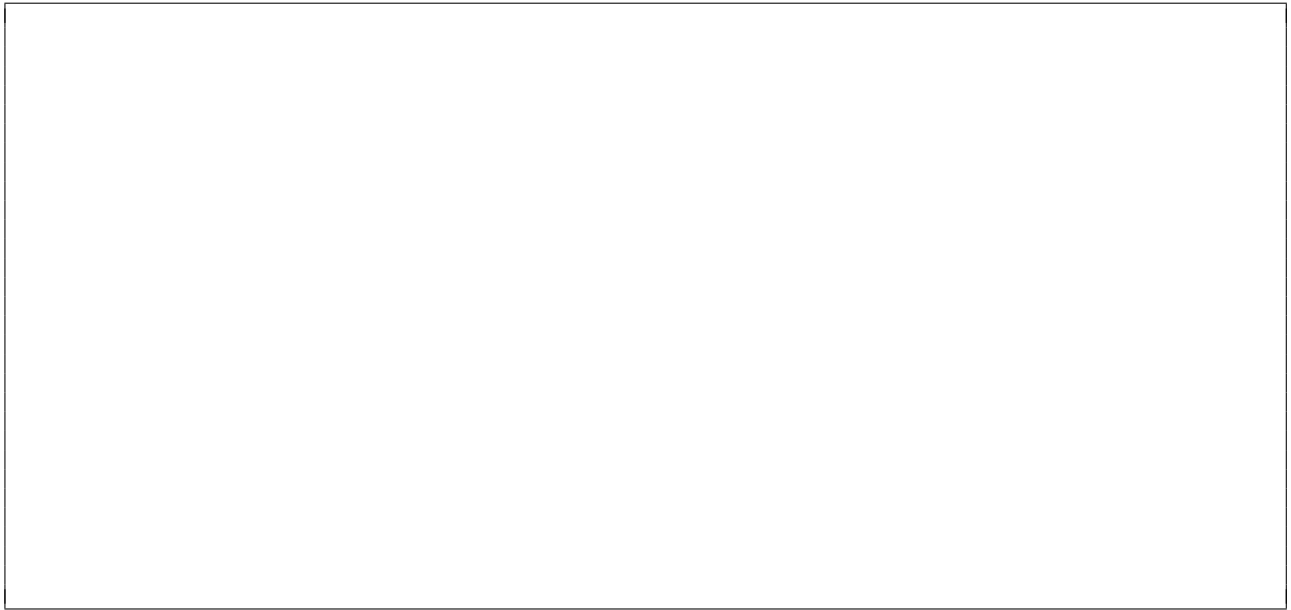
17b)

$$\begin{aligned}13x - 6y &= 22 \\ x &= y + 6\end{aligned}$$



18) [5 puntos] Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{aligned}x + 2y + 3z &= 12 \\ x - 3y + 4z &= 27 \\ -x + y + 2z &= 7\end{aligned}$$



19) [5 puntos] Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales con fracciones:

$$\begin{aligned}12x + 5y &= -6 \\ \frac{5}{3}x - \frac{7}{6}y &= -12\end{aligned}$$



