



# Escuela Rafael Díaz Serdán

Matemáticas

Melchor Pinto, J.C.

Última revisión del documento: 17 de febrero de 2025

**Soluciones propuestas**

3° de Secundaria  
Unidad 2 2024-2025

## Practica la Unidad 2

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

### Aprendizajes:

Usa e interpreta las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana) y el rango de un conjunto de datos, y decide cuál de ellas conviene más el análisis de los datos en cuestión

Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetro áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebra como geométricamente (análisis de las figuras).

Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.

Calcula el área y volumen de pirámides, prismas y cilindros rectos.

### Puntuación:

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										

### Probabilidad y estadística

#### Media, Mediana, Moda y Desviación media

#### Ejercicio 1

\_\_\_ de 4 puntos

Determina la mediana y la moda en los siguientes conjuntos de datos:

a 80, 82, 85, 88, 90, 88, 91, 85, 95, 88, 88, 97, 100.

La media es: 89.

La mediana es: 88.

La moda es: 88.

c 22, 25, 21, 23, 29, 30, 28, 27, 23, 26.

La media es: 25.4.

La mediana es: 25.5.

La moda es: 23.

La desviación media es: 2.6.

b 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: 59.5.

La mediana es: 58.5.

La moda es: 55.

La desviación media es: 4.5.

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

La media es: 170.

La mediana es: 170.

La moda es: 168.

Eventos mutuamente excluyentes

Ejercicio 2

de 3 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

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

b Si se lanzan tres monedas al aire, calcula la probabilidad de que caiga puro sol.

c En una urna hay 8 pelotas moradas, 12 naranjas, 7 rojas, 11 azules y 7 blancas. Calcula la probabilidad de sacar una pelota negra.

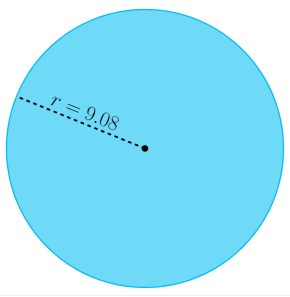
Figuras y cuerpos geométricos

Perímetro y Área

Ejercicio 3

de 3 puntos

Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:

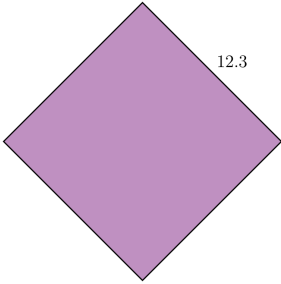


a

metro: u

u<sup>2</sup>

Perí-  
Área:

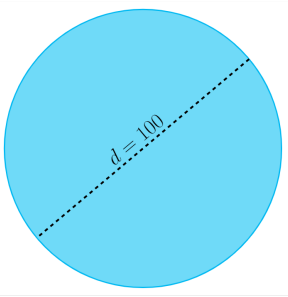


b

metro: u

u<sup>2</sup>

Perí-  
Área:



c

metro: u

u<sup>2</sup>

Perí-  
Área:

Resolución de problemas

Ejercicio 4

de 4 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

a Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 6 m<sup>2</sup> y 66 m<sup>3</sup> de capacidad.

b Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 8 m<sup>2</sup> y 120 m<sup>3</sup> de capacidad.

c 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?

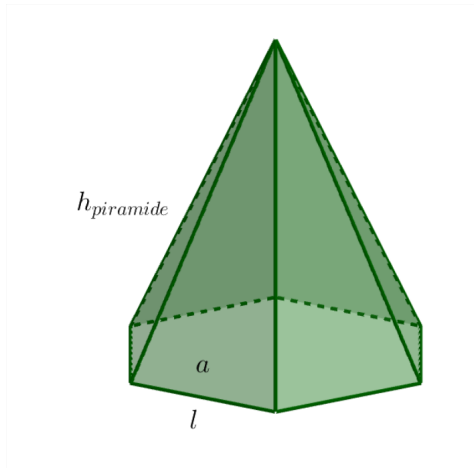
d ¿Cuál es el perímetro de un campo de fútbol que mide 95.12 metros de largo y 45.27 metros de ancho?

## Área lateral, Área total y Volumen

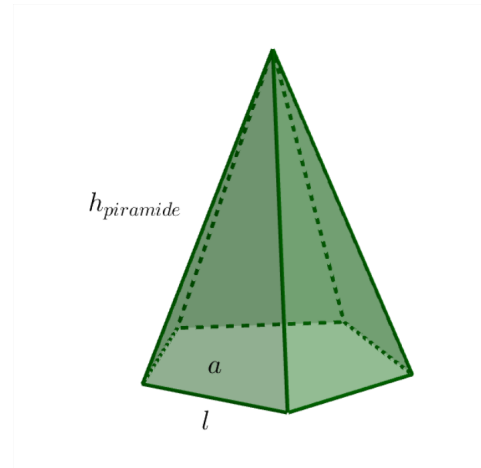
## Ejercicio 5

\_\_\_ de 4 puntos

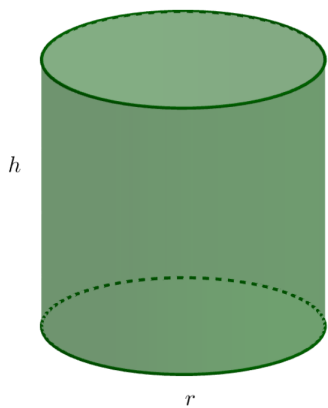
Calcula el volumen, el área lateral y el área total de las siguientes figuras:

**a**

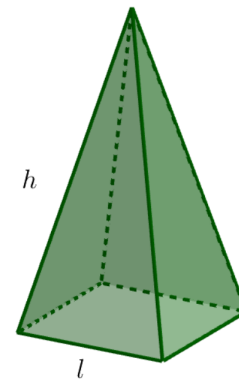
Prisma

cuyos lados " $l$ " de la base miden 8 cm y la altura " $h$ " mide 21 cm.Volumen:  $u^3$ A. Lateral:  $u$ A. Total:  $u^2$ **c**

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:  $u^3$ A. Lateral:  $u$ A. Total:  $u^2$ **b**

Cilindro

con altura  $h = 17$  cm y un radio  $r = 4$  cm.Volumen:  $u^3$ A. Lateral:  $u$ A. Total:  $u^2$ **d**

Pirámide

cuyos lados " $l$ " de la base miden 16 cm y la altura " $h$ " mide 27 cm.Volumen:  $u^3$ A. Lateral:  $u$ A. Total:  $u^2$ 

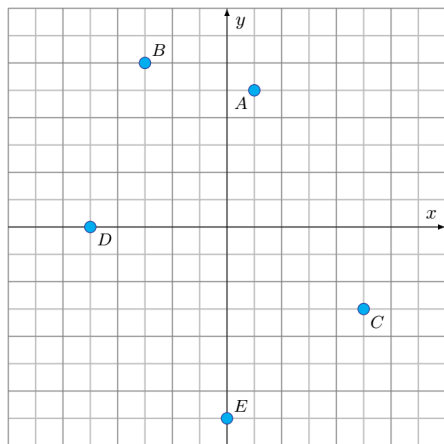
## Plano cartesiano y recta

## Ubicación en el plano cartesiano

## Ejercicio 6

\_\_\_ de 5 puntos

Observa la siguiente figura:



- a Escribe las coordenadas del punto A (1, 1)
- b Escribe las coordenadas del punto B (-2, 4)
- c Escribe las coordenadas del punto C (3, -3)
- d Escribe las coordenadas del punto D (-3, 0)
- e Escribe las coordenadas del punto E (0, -4)

## Ejercicio 7

\_\_\_ de 5 puntos

- a ¿En qué cuadrante está ubicado el punto A?  
(A) Cuadrante I (B) Cuadrante II (C) Cuadrante III (D) Cuadrante IV
- b ¿En qué cuadrante está ubicado el punto B?  
(A) Cuadrante I (B) Cuadrante II (C) Cuadrante III (D) Cuadrante IV
- c ¿En qué cuadrante está ubicado el punto C?  
(A) Cuadrante I (B) Cuadrante II (C) Cuadrante III (D) Cuadrante IV
- d ¿En qué cuadrante está ubicado el punto D?  
(A) Cuadrante I (B) Cuadrante II (C) Cuadrante III (D) Cuadrante IV
- e ¿En qué cuadrante está ubicado el punto E?  
(A) Cuadrante I (B) Cuadrante II (C) Cuadrante III (D) Cuadrante IV

## Ecuación de una recta

## Ejercicio 8

\_\_\_ de 3 puntos

Escribe la ecuación de la recta para cada uno de los siguientes incisos:

- a Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(3,-2) y B(4,6).
- b Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(1,6) y B(2,1)
- c Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(-2,3) y B(1,0)

Cuadrantes en el plano cartesiano

Ejercicio 9

de 6 puntos

Selecciona la respuesta correcta:

a

El punto A(0, 8.24), ¿está ubicado sobre el eje y?

☒ Verdadero

☐ Falso

b

El punto A(0, -10), ¿está ubicado sobre el eje x?

☐ Verdadero

☒ Falso

c

El punto A(2, 0), ¿está ubicado sobre el eje y?

☐ Verdadero

☒ Falso

d

El punto A(0, -5.19), ¿está ubicado sobre el eje x?

☐ Verdadero

☒ Falso

e

El punto A(-1.5, 0), ¿está ubicado sobre el eje x?

☒ Verdadero

☐ Falso

f

El punto A(1, 0), ¿está ubicado sobre el eje x?

☒ Verdadero

☐ Falso

Pendiente y ordenada

Ejercicio 10

de 5 puntos

Identifica la pendiente y ordenada de las siguientes rectas:

a

$y = -2x + 1$

Pendiente = -2

Ordenada = 1

b

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

Pendiente =  $\frac{1}{2}$

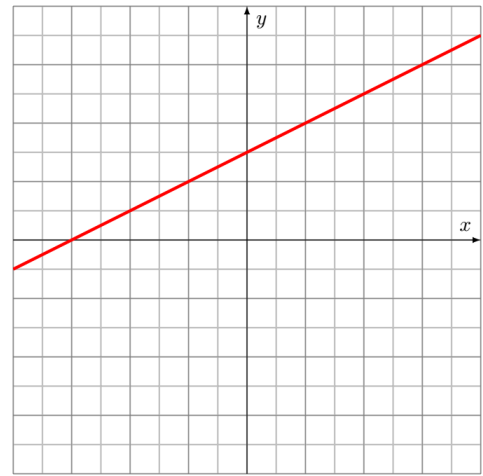
Ordenada = -3

c

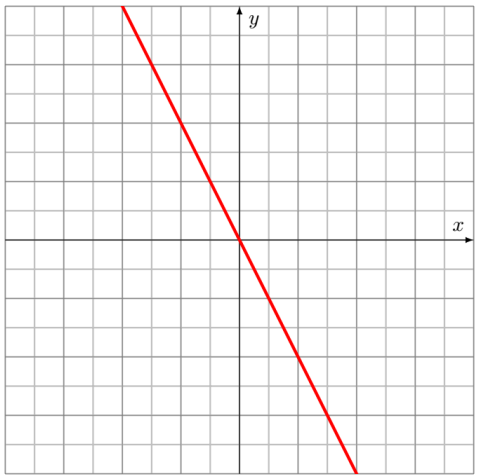
$y = -3x + 3$

Pendiente = -3

Ordenada = 3



e



Pendiente = -2

Ordenada = 1

Pendiente = -2

Ordenada = 1

5 de 10

## Pendiente dados dos puntos

## Ejercicio 11

\_\_\_ de 7 puntos

Calcula la pendiente en cada uno de los siguientes incisos:

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

$$m = \frac{4}{5}$$

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

$$m = \frac{2}{5}$$

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

$$m = -1$$

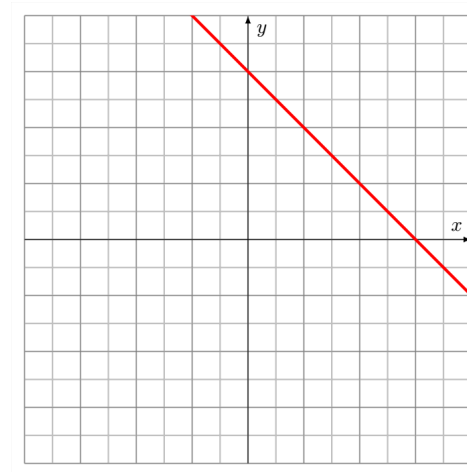
- d** Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos A(-7,-3) y B(6,10).

$$m = 1$$

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

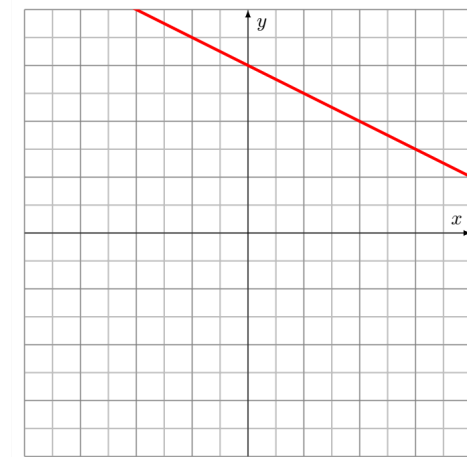
$$m = 5$$

- f** Calcula la pendiente de la siguiente recta:



$$m = -1$$

- g** Calcula la pendiente de la siguiente recta:



$$m = \frac{4}{5}$$

## Ecuación lineal

## Ecuaciones lineales

## Ejercicio 12

\_\_\_ de 3 puntos

Resuelve las siguientes ecuaciones lineales

**a**  $6x - 2 = 10$   $x = 2$

**b**  $9x - 8 = 5x + 4$   $x = 3$

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

## Lenguaje algebraico

## Ejercicio 13

\_\_\_ de 7 puntos

Escribe la expresión algebraica correcta para los siguientes enunciados

**a** La cuarta parte de un número cualquiera.

$$\frac{x}{4} \text{ o } \frac{1}{4}x$$

**e** El recíproco de un número cualquiera.

$$\frac{1}{x}$$

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

$$(x - y)^2$$

**f** El triple de un número cualquiera.

$$3x$$

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

$$x^3 + 10$$

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

$$\frac{1}{2}(x + y)^3$$

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

$$(x + y)^2$$

**h** Dos novenas partes de un número cualquiera.

$$\frac{2}{9}x$$

## Resolución de problemas

## Ejercicio 14

\_\_\_ de 2 puntos

Resuelve los siguientes problemas de ecuaciones lineales

**a** La suma de tres números consecutivos es 195. Halla estos números**b** La suma de dos números es 215 y el mayor excede al menor en 31 unidades. ¿Cuáles son estos dos números?

## Ecuaciones lineales con fracciones

## Ejercicio 15

\_\_\_ de 10 puntos

Resuelve las siguientes ecuaciones lineales con fracciones

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

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

## Sistemas de ecuaciones

## Ejercicio 16

\_\_\_ de 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.



Ejercicio 17

\_\_\_ de 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:

a

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

b

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

Sistema de ecuaciones 3x3

Ejercicio 18

\_\_\_ de 5 puntos

Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

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

## Sistema de ecuaciones con fracciones

## Ejercicio 19

\_\_\_\_ de 5 puntos

Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales con fracciones:

$$12x + 5y = -6$$

$$\frac{5}{3}x - \frac{7}{6}y = -12$$