

## Practica la Unidad 2

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

### Aprendizajes:

- Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geométricamente (análisis de las figuras).
- Construye polígonos regulares a partir de algunas medidas (lados, apotema, diagonales, etcétera).
- Descompone figuras en otras para calcular su área.
- Calcula el perímetro y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos.

### Puntuación:

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	4	
2	6	
3	4	
4	4	
5	6	
6	6	
7	6	
8	4	
9	4	
10	4	
11	4	
12	4	

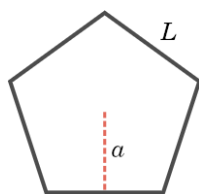
Pregunta	Puntos	Obtenidos
13	4	
14	4	
15	3	
16	6	
17	4	
18	3	
19	5	
20	5	
21	5	
22	5	
Total	100	

### Polígono regular

Si un polígono regular de  $n$  lados, de longitud  $L$ , un perímetro de  $P$  unidades, un apotema de  $a$  unidades, entonces el área  $A$  en unidades cuadradas es:

$$A = \frac{nLa}{2}$$

donde el perímetro es  $P = nL$ .

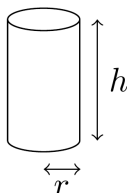


### Volumen de un cilindro recto

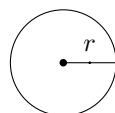
El volumen de un cilindro recto cuya base tiene un área de  $A = \pi r^2$ , se obtiene mediante la expresión

$$V = \pi r^2 h$$

donde  $r$  es el radio del círculo y  $h$  la altura del cilindro.



### El círculo



Perímetro:  $P = 2\pi r$

Área:  $A = \pi r^2$

### Volumen de un prisma recto

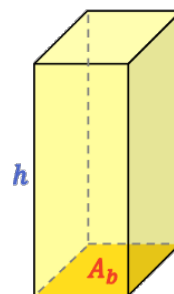
El volumen de un prisma recto de altura  $h$ , y cuyo polígono base tiene un área  $A_b$ , es:

$$V = A_b h$$

Si el polígono base es un polígono regular, entonces:

$$V = \frac{nLa}{2} h$$

donde  $P$  es el perímetro;  $a$ , la apotema;  $n$ , el número de lados y  $l$ , la medida del lado.



## Círculo

## Resolución de problemas

## Ejercicio 1

\_\_\_ de 4 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

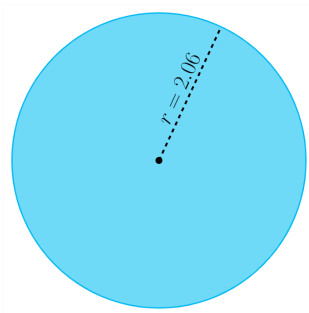
- a** Una casa tiene una alberca circular de 6 metros de diámetro. Calcula el área de la alberca.
- b** El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas?
- c** Calcula el área de un parque que tiene un radio de 170 metros.
- d** Daniel tiene un terreno circular con un radio de 6 metros al cual le desea poner una barda en su periferia, si el precio por metro de barda es de 124 pesos. ¿Cuánto pagará en total por poner la barda?

## Radio, Diámetro, Perímetro y Área de un círculo

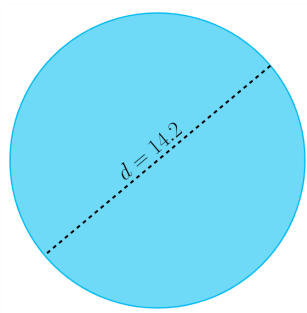
## Ejercicio 2

\_\_\_ de 6 puntos

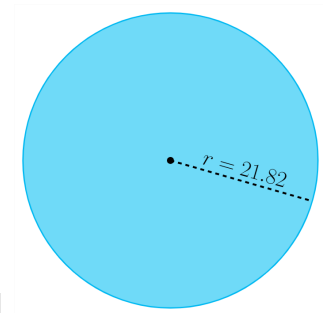
Encuentra el perímetro y el área de los siguientes círculos:



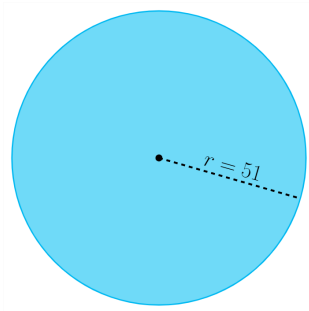
**a** Perímetro: \_\_\_\_ Área: \_\_\_\_



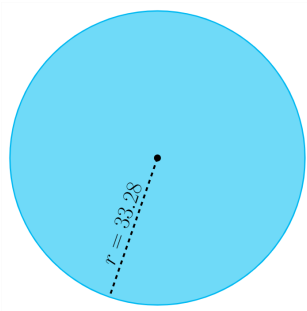
**c** Perímetro: \_\_\_\_ Área: \_\_\_\_



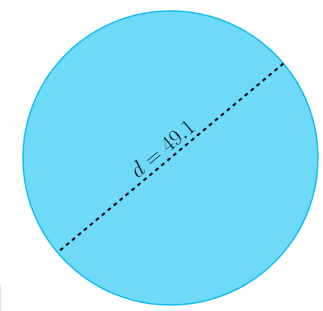
**e** Perímetro: \_\_\_\_ Área: \_\_\_\_



**b** Perímetro: \_\_\_\_ Área: \_\_\_\_



**d** Perímetro: \_\_\_\_ Área: \_\_\_\_



**f** Perímetro: \_\_\_\_ Área: \_\_\_\_

## Polígonos y circunferencias

## Ángulos interiores

## Ejercicio 3

\_\_\_ de 4 puntos

Responde a las siguientes preguntas:

- a** La suma de los ángulos interiores de un polígono de 8 lados es:

- c** La suma de los ángulos interiores de un polígono de 11 lados es:

- b** ¿Cuánto mide el ángulo interior de un dodecágono regular?

- d** ¿Cuánto mide el ángulo interior de un icoságono regular?

## Ángulos centrales y exteriores

## Ejercicio 4

\_\_\_ de 4 puntos

Responde a las siguientes preguntas:

- a** ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 9 lados?

- c** ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 6 lados?

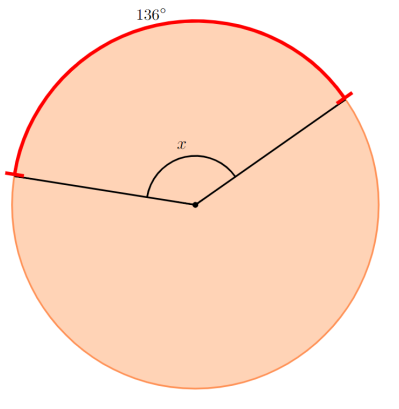
- b** ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 10 lados?

- d** ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 20 lados?

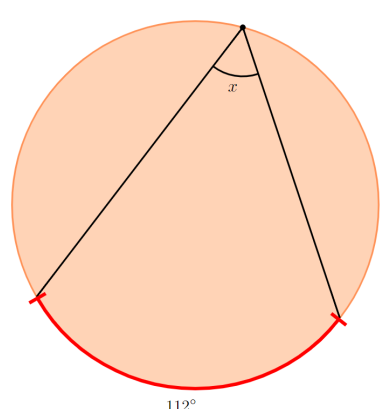
## Ángulos centrales e inscritos

## Ejercicio 5

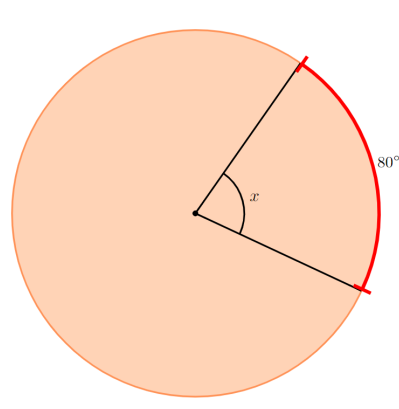
\_\_\_ de 6 puntos

Calcula el valor del ángulo  $x$ :

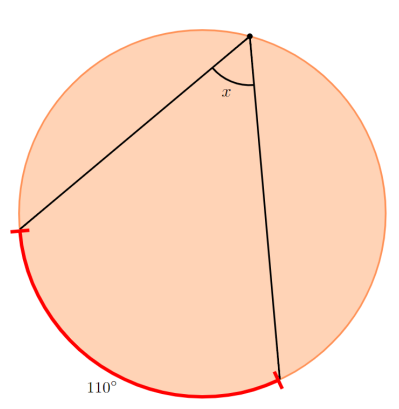
a

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

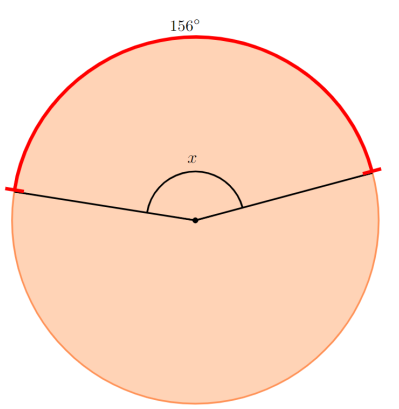
d

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

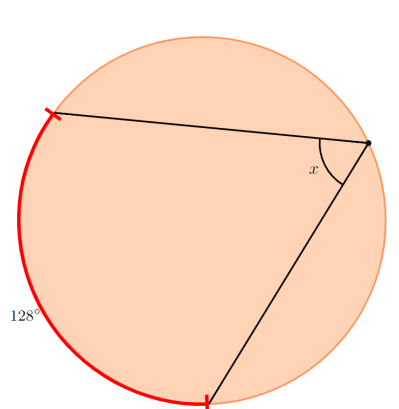
b

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

e

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

c

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

f

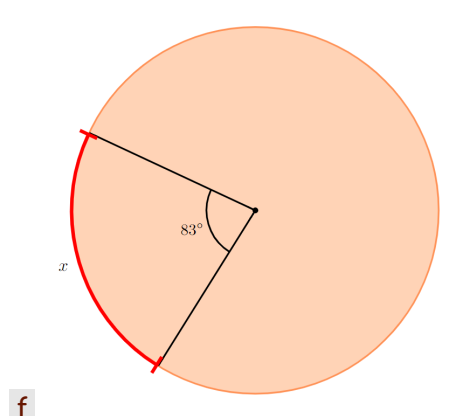
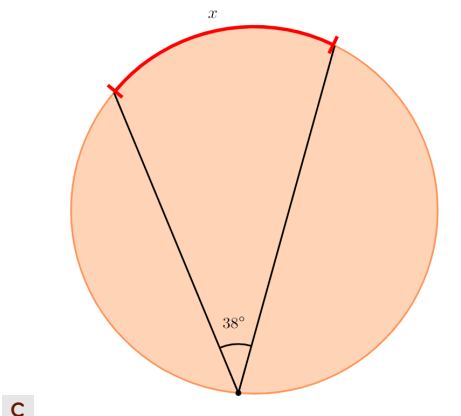
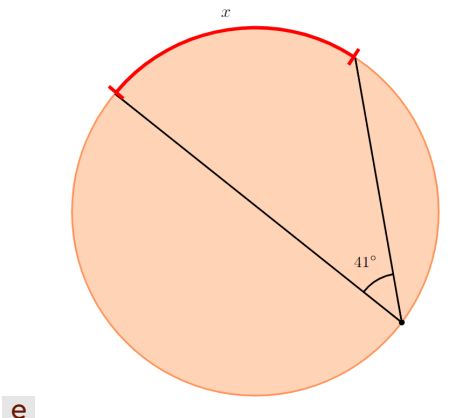
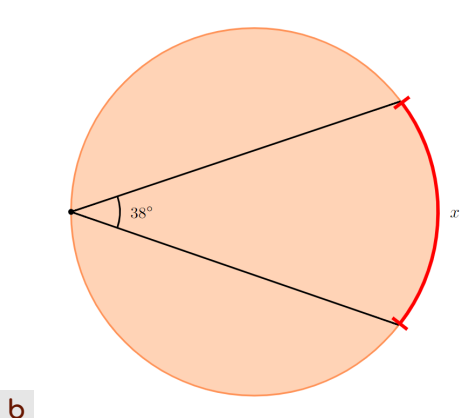
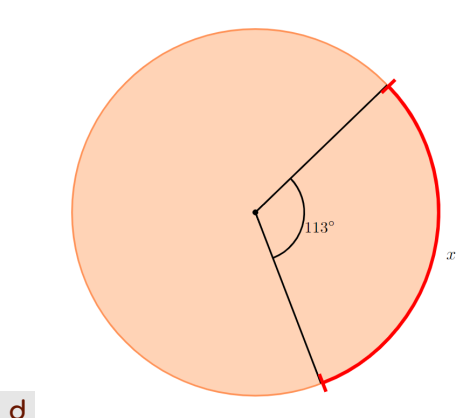
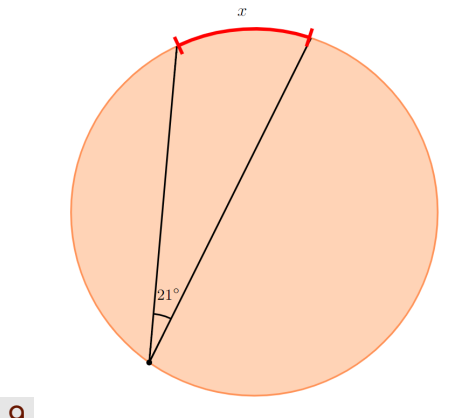
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

Arco de una circunferencia

Ejercicio 6

\_\_\_ de 6 puntos

Calcula el valor del arco  $x$ :

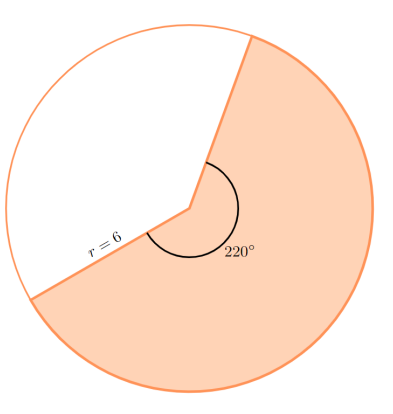
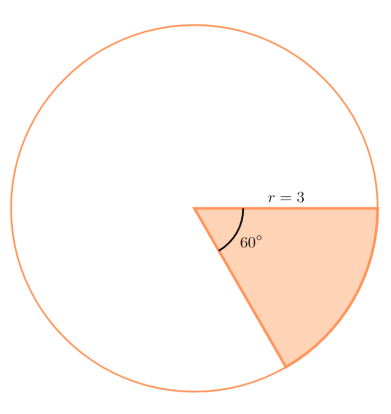
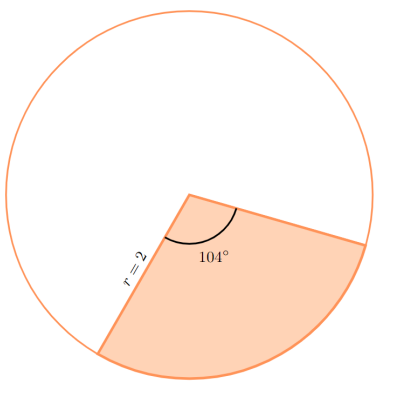
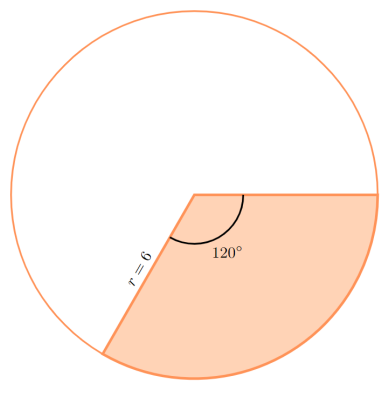
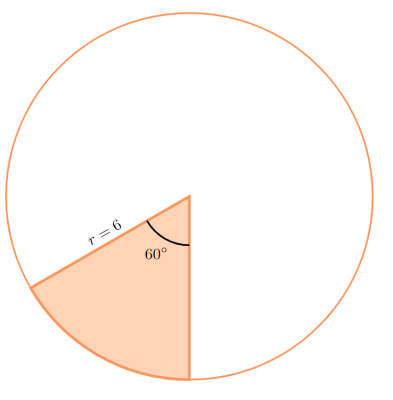
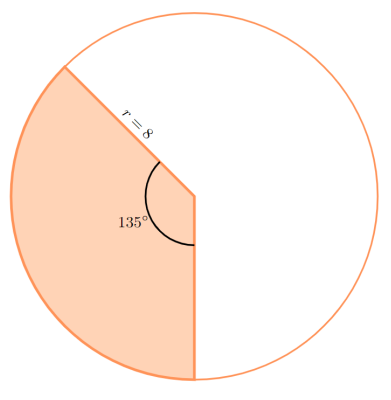


## Área de un sector circular

## Ejercicio 7

\_\_\_ de 6 puntos

Calcula el área de cada uno de los siguientes sectores circulares:

**a** Área= \_\_\_\_\_**d** Área= \_\_\_\_\_**b** Área= \_\_\_\_\_**e** Área= \_\_\_\_\_**c** Área= \_\_\_\_\_**f** Área= \_\_\_\_\_

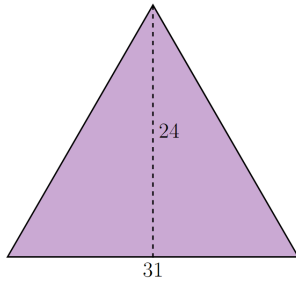
## Figuras y cuerpos geométricos

## Perímetro y Área

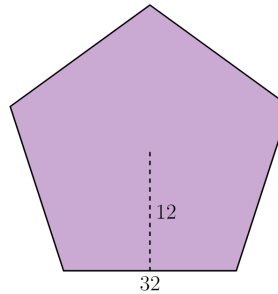
## Ejercicio 8

\_\_\_ de 4 puntos

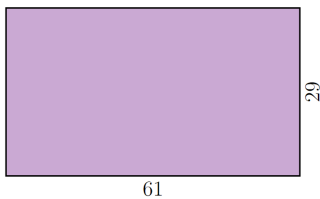
Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:

**a**

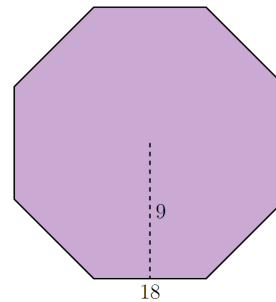
Perímetro: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

**c**

Perímetro: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

**b**

Perímetro: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

**d**

Perímetro: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

## Resolución de problemas

## Ejercicio 9

\_\_\_ de 4 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

- a** 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?

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

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

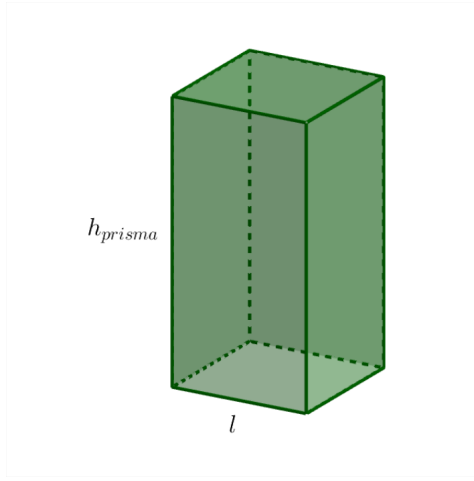
- d** ¿Cuál es el perímetro de un campo de fútbol que mide 95.12 metros de largo y 45.27 metros de ancho?

## Área lateral, Área total y Volumen

## Ejercicio 10

\_\_\_ de 4 puntos

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

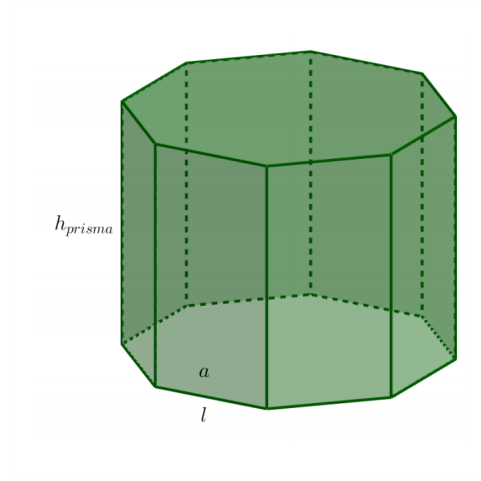
**a**

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

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

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

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

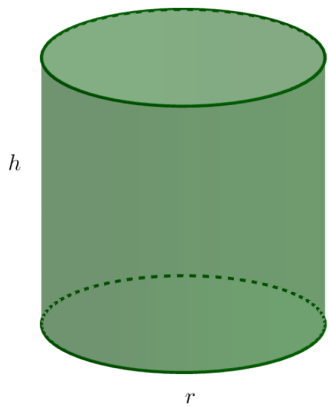
**c**

Prisma de 19 cm de altura y su base es un octágono cuyos los lados " $l$ " miden 7 cm y tiene una apotema " $a$ " de 5 cm.

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

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

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

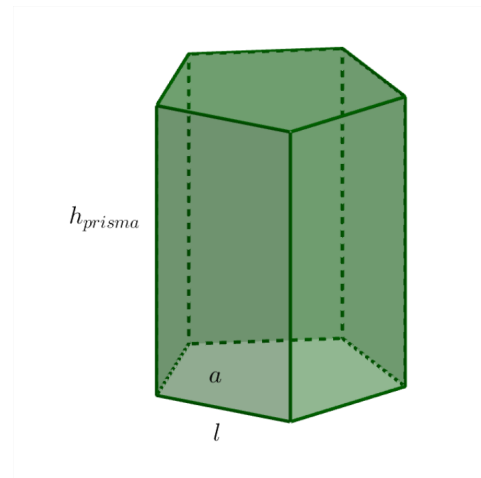
**b**

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

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

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

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

**d**

Prisma de 32 cm de altura y su base es un pentágono cuyos los lados " $l$ " miden 13 cm y tiene una apotema " $a$ " de 8 cm.

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

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

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



## Monomios y polinomios

## Lenguaje algebraico

## Ejercicio 11

\_\_\_ de 4 puntos

Elige la expresión algebraica correcta para cada uno de los siguientes enunciados:

**a** A un número se le resta 14.

- (A)  $a + 14$  (B)  $a - 14$  (C)  $14a$  (D)  $\frac{a}{14}$

**b** La suma de tres número diferentes

- (A)  $-xyz$  (B)  $xyz$  (C)  $x + y + z$  (D)  $x + y - z$

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

- (A)  $3x+10$  (B)  $(x+10)^3$  (C)  $x^3+10$  (D)  $x+10$

**d** El doble de la suma de un número con 2

- (A)  $2(x+2)$  (B)  $2x+2$  (C)  $2+x$  (D)  $(x+2)^2$

**e** La diferencia del triple de un número con 1.

- (A)  $3(1-a)$  (B)  $3a+1$  (C)  $1-3a$  (D)  $\frac{1}{3a}$

**f** Cinco novenos del cuadrado de un número.

- (A)  $\left(\frac{5}{9}x\right)^2$  (B)  $\left(\frac{9}{5}x\right)^2$  (C)  $5(9x^2)$  (D)  $\frac{5}{9}x^2$

**g** La mitad de la suma de un número con 3.

- (A)  $\frac{1}{2}x+3$  (B)  $\frac{x+3}{2}$  (C)  $\frac{1}{2}+x+3$  (D)  $\frac{x}{2}+3$

**h** La suma de la mitad de un número con 3.

- (A)  $\frac{1}{2}x+3$  (B)  $\frac{x+3}{2}$  (C)  $\frac{1}{2}+x+3$  (D)  $\frac{x}{2}+3$

## Suma de monomios y polinomios

## Ejercicio 12

\_\_\_ de 4 puntos

Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

**a**  $12x + 8x + 50x =$

**b**  $(a + 3b) + (2a + 4b) + (-8a - 10b) =$

**c**  $(5m - 9n + 5p) + (2m - n - 4p) + (m + n - 4p) =$

**d**  $(b + 9c) + (-2b - 3c) + (2a - 4b - 5c) =$

**e**  $(4x - y + 3z) + (-4x + y - 3z) =$

**f**  $18n + 13n + 19n =$

**g**  $(a - 4b + 3c) + (2a + 4b - c) + (3a - 2b + 4c) =$

**h**  $(a + b + c) + (2a + 2b + 2c) =$

## Resta de monomios y polinomios

## Ejercicio 13

\_\_\_ de 4 puntos

Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

**a**  $a - 2a - 3a =$

**b**  $(8a - b - 5c) - (-2a + 5b + 3c) =$

**c**  $(5x - 2y) - (2y - z) - (7x + 3y - 4z) =$

**d**  $(4x - 3y - z) - (2x - 5y + 3z) =$

**e**  $(a + 2b + 3c) - (a - b + c) - (3a - 4b - c) =$

**f**  $(x + y + z) - (4x - 5y + 3z) =$

**g**  $(3x - 5y + 4z) - (2x + 5y + 4z) =$

**h**  $18x - 22x - 10x =$

## Operaciones combinadas

## Ejercicio 14

\_\_\_ de 4 puntos

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

**a**  $-5(3x + 5) + 4(7x - 2) =$

**e**  $(x - 7y + 2) - 3(2x - 3y + 4) =$

**b**  $-5(5y + 2) + 3(-9y) =$

**f**  $2(8x) + 5(-x + 7) =$

**c**  $3(10x - 5y + 2) + 2(6x - 9y) =$

**g**  $3(x + y - 5) + 5(2x - 3y + 1) - 3(4x - y - 3) =$

**d**  $2(x - 3y + 7) - 5(3x + 4y - 7) =$

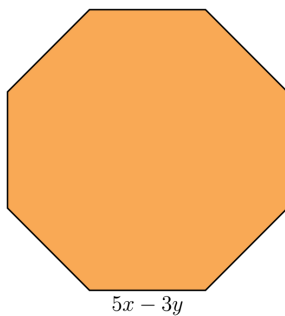
**h**  $3(5x + 3) - 2(-2x + 3) + 4(2x - 6) =$

## Perímetro de figuras geométricas

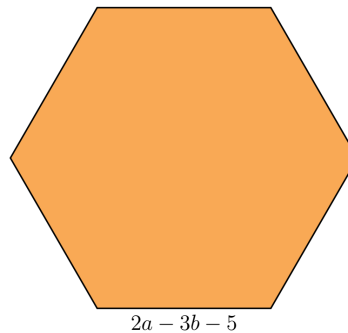
## Ejercicio 15

\_\_\_ de 3 puntos

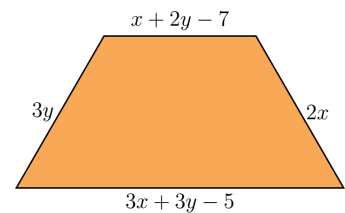
Encuentra el perímetro de las siguientes figuras:



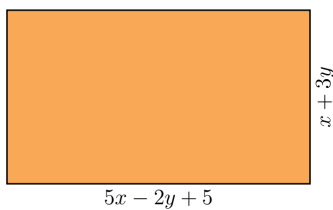
**a** Perímetro: \_\_\_\_\_



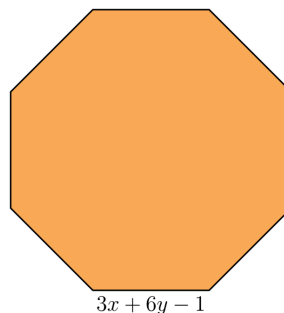
**c** Perímetro: \_\_\_\_\_



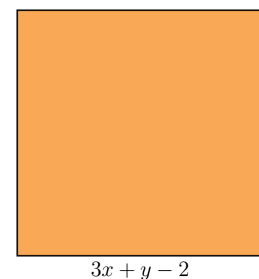
**e** Perímetro: \_\_\_\_\_



**b** Perímetro: \_\_\_\_\_



**d** Perímetro: \_\_\_\_\_



**f** Perímetro: \_\_\_\_\_

## Operaciones con monomios y polinomios

## Suma, resta y multiplicación de exponentes

## Ejercicio 16

\_\_\_ de 6 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

a  $(-5a^4)(-3a^2) =$

e  $x^3x^2x^3 =$

i  $\frac{81a^5b^{12}c^9}{9a^3b^7c^5} =$

b  $(-3a^4)(8a^2) =$

f  $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 =$

j  $(a^3b^2c^4)^3 =$

c  $4x^2 \cdot x^5 \cdot 5x^8 =$

g  $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} =$

k  $(x^4y^5)^6 =$

d  $x^2y^3z^4 \cdot x^5z^4 =$

h  $\frac{x^4y^{12}z^{13}}{x^3y^{12}z^{13}} =$

l  $(a^3b^5c^{11})^7 =$

## Multiplicación y división de monomios y polinomios

## Ejercicio 17

\_\_\_ de 4 puntos

Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

e  $(x-1)(x+1)(x^2+1) =$

b  $(2a+3b)(4x+3y) =$

f  $(x+5)(x^2+2x-3) =$

c  $(x+1)(x+2)(x+3) =$

g  $(x-3)(x-3)(x-2) =$

d  $(x+5)(2x^2+3x-7) =$

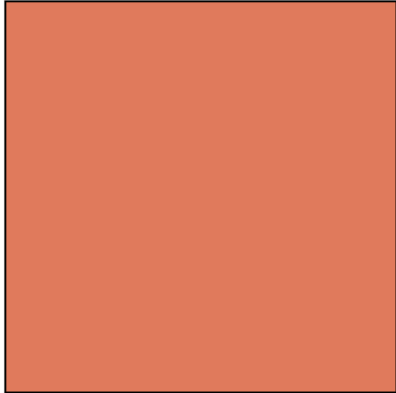
h  $(x+y)(x^2-xy+y^2) =$

## Áreas de figuras geométricas

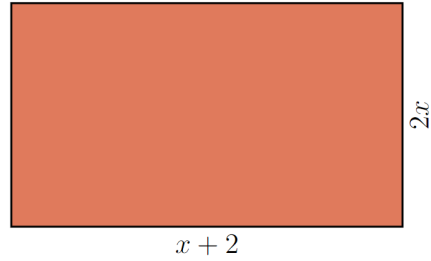
## Ejercicio 18

\_\_\_ de 3 puntos

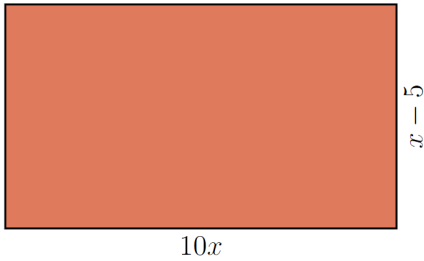
Encuentra el área de las siguientes figuras:

**a**

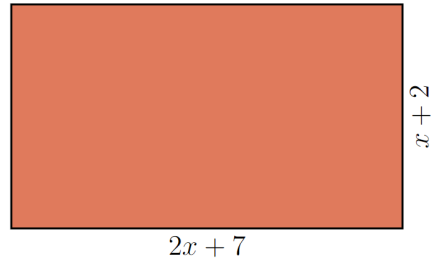
Área: \_\_\_\_\_

**d**

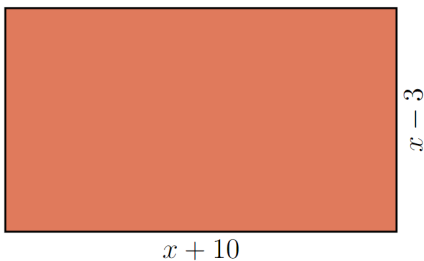
Área: \_\_\_\_\_

**b**

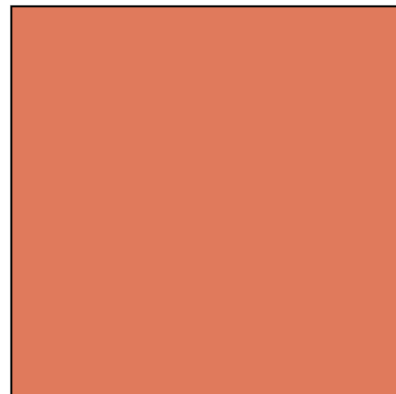
Área: \_\_\_\_\_

**e**

Área: \_\_\_\_\_

**c**

Área: \_\_\_\_\_

**f**

Área: \_\_\_\_\_

## Sistema de unidades

## Unidades de longitud

## Ejercicio 19

\_\_\_ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de longitud como se te pide:

- |  |   |
|--|---|
| <b>a</b> Convierte 4.9 kilómetros a metros.    | <b>d</b> Convierte 134 kilómetros a metros      |
| <b>b</b> Convierte 34 metros a hectómetros     |   |
| <b>c</b> Convierte 98 milímetros a centímetros | <b>e</b> Convierte 134 centímetros a decámetros |

## Unidades de masa

## Ejercicio 20

\_\_\_ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de masa como se te pide:

- |   |  |
|---|--|
| <b>a</b> Convierte 342 gramos a hectogramos.      | <b>d</b> Convierte 29 decagramos a miligramos. |
| <b>b</b> Convierte 8334 centigramos a gramos.     |  |
| <b>c</b> Convierte 93.4 miligramos a centigramos. | <b>e</b> Convierte 9 gramos a miligramos.      |

## Unidades de capacidad

## Ejercicio 21

\_\_\_ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de capacidad como se te pide:

- |  |   |
|--|---|
| <b>a</b> Convierte 27 hectolitros a decilitros.  | <b>f</b> Convierte 8200 litros a metros cúbicos.    |
| <b>b</b> Convierte 8 mililitros a centilitros.   | <b>g</b> Convierte 4.8 decímetros cúbicos a litros. |
| <b>c</b> Convierte 1094 mililitros a decilitros. | <b>h</b> Convierte 750 litros a metros cúbicos.     |
| <b>d</b> Convierte 702 mililitros a decilitros.  | <b>i</b> Convierte 567 milímetros cúbicos a litros. |
| <b>e</b> Convierte 19 litros a mililitros.       | <b>j</b> Convierte 4100 litros a metros cúbicos.    |

## Unidades de área y volumen

## Ejercicio 22

\_\_\_ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de área y volumen como se te pide:

- |   |  |
|---|--|
| <b>a</b> Convierte 8.03 metros cúbicos a milímetros cúbicos   | <b>d</b> Convierte 18 decámetros cúbicos a milímetros cúbicos      |
| <b>b</b> Convierte 8 kilómetros cuadrados a metros cuadrados  |  |
| <b>c</b> Convierte 88 metros cuadrados a kilómetros cuadrados | <b>e</b> Convierte 801 milímetros cuadrados a decámetros cuadrados |