

## 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	

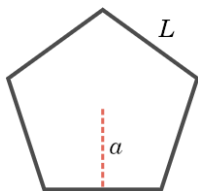
Pregunta	Puntos	Obtenidos
13	4	
14	4	
15	3	
16	6	
17	4	
18	3	
19	5	
20	5	
21	5	
22	5	
Total	100	

### 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  $P = nL$ .

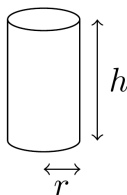


### Volumen de un cilindro recto

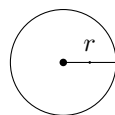
El volumen de un cilindro recto cuya base tiene un área de  $A = \pi r^2$ , se obtiene mediante la expresión

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

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

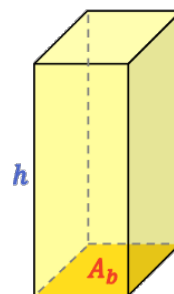
El volumen de un prisma recto de altura  $h$ , y cuyo polígono base tiene un área  $A_b$ , es:

$$V = A_b h$$

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.



## 1 Círculo

### 1.1 Resolución de problemas

#### Ejercicio 1

\_\_\_ de 4 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

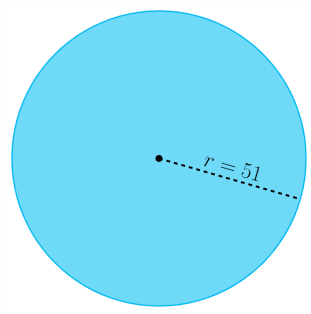
- a** Una casa tiene una alberca circular de 6 metros de diámetro. Calcula el área de la alberca.
- b** El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas?
- c** Calcula el área de un parque que tiene un radio de 170 metros.
- d** 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?

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

## Ejercicio 2

\_\_\_ de 6 puntos

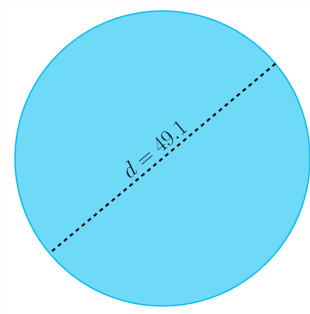
Encuentra el perímetro y el área de los siguientes círculos:



a

Perímetro:

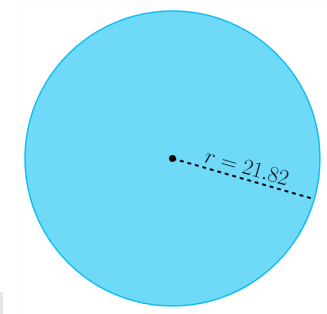
Área:



c

Perímetro:

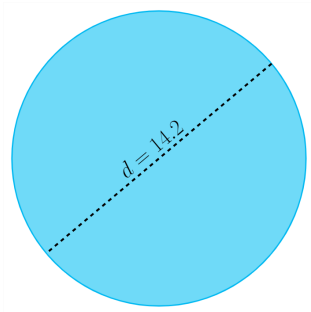
Área:



e

Perímetro:

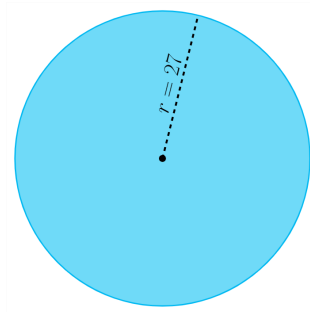
Área:



b

Perímetro:

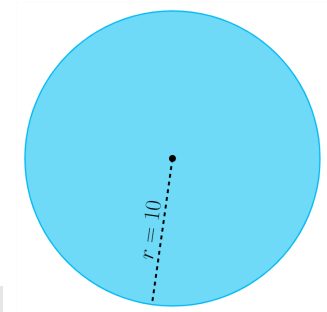
Área:



d

Perímetro:

Área:



f

Perímetro:

Área:

2 Polígonos y circunferencias

2.1 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?

2.2 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?

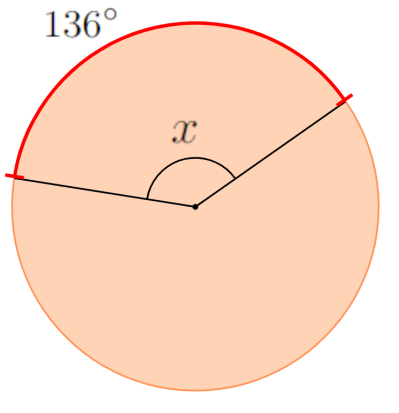
b ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 10 lados?

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

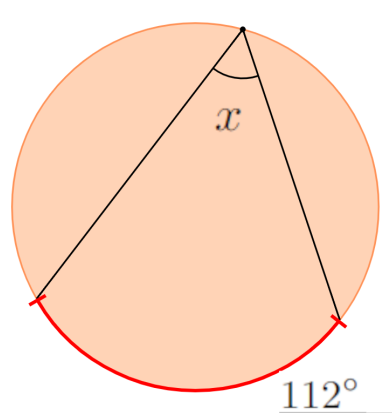
## 2.3 Ángulos centrales e inscritos

## Ejercicio 5

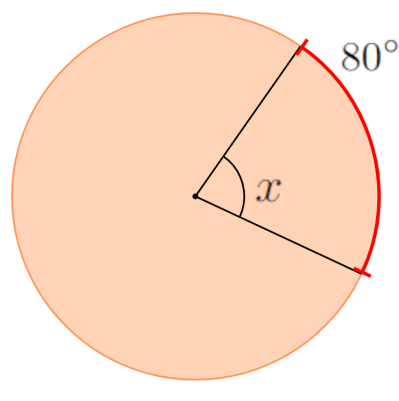
\_\_\_ de 6 puntos

Calcula el valor del ángulo  $x$ :

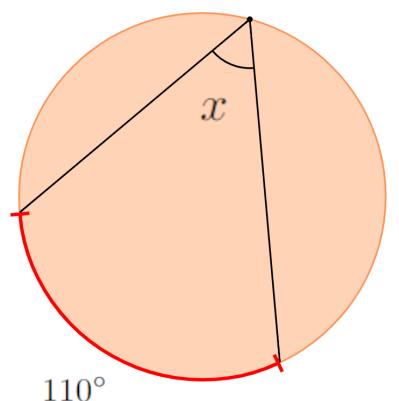
a  $x =$  \_\_\_\_\_



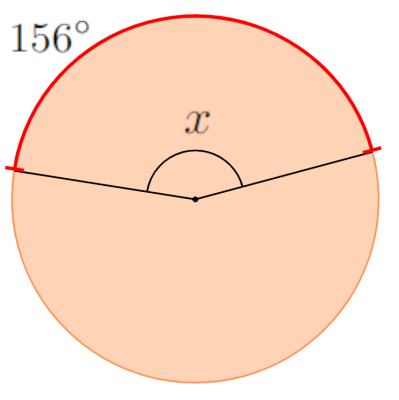
d  $x =$  \_\_\_\_\_



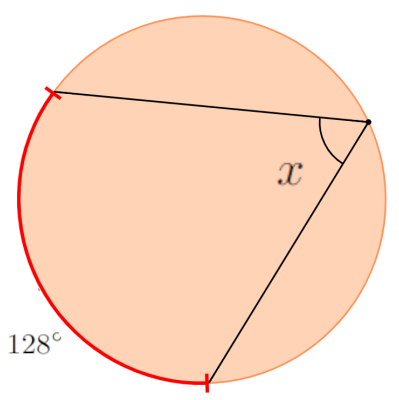
b  $x =$  \_\_\_\_\_



e  $x =$  \_\_\_\_\_



c  $x =$  \_\_\_\_\_

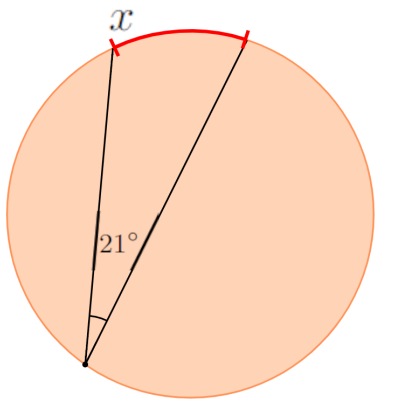


f  $x =$  \_\_\_\_\_

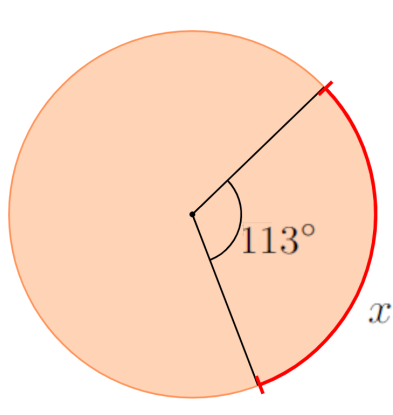
## 2.4 Arco de una circunferencia

## Ejercicio 6

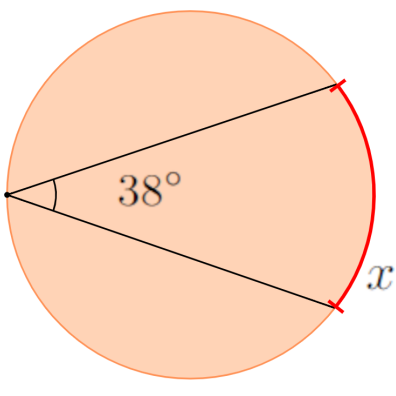
\_\_\_ de 6 puntos

Calcula el valor del arco  $x$ :

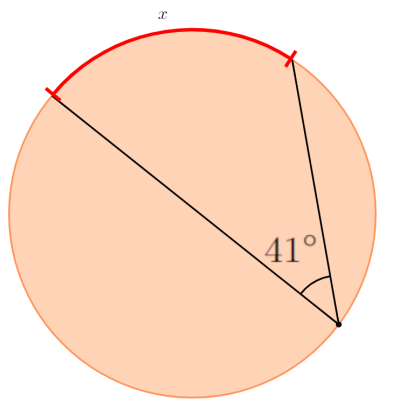
a

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

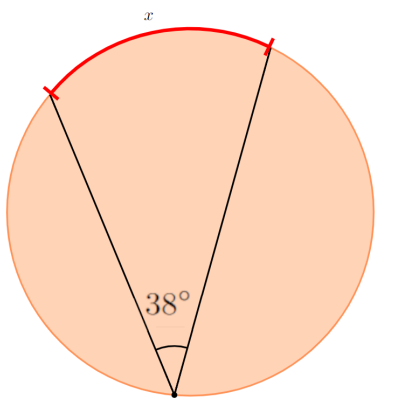
d

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

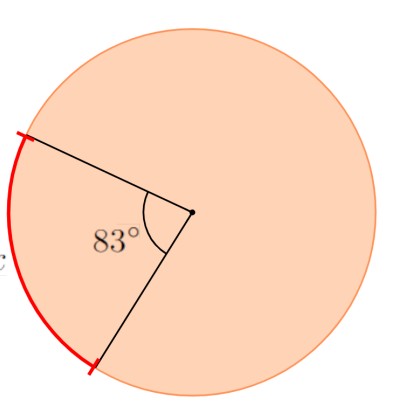
b

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

e

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

c

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

f

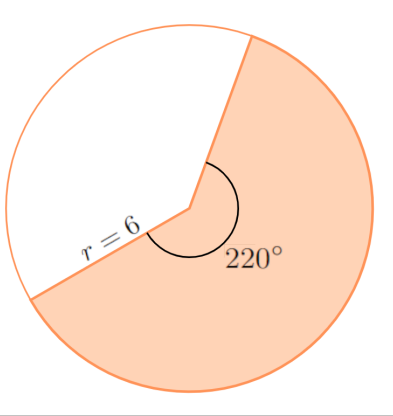
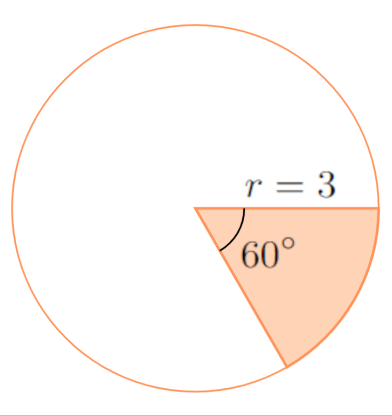
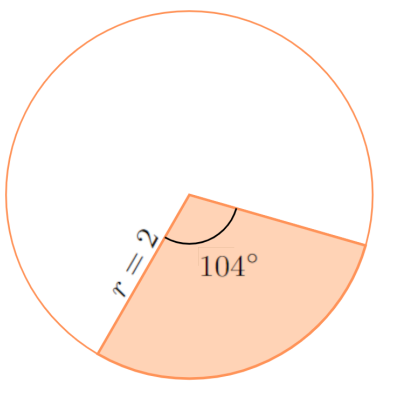
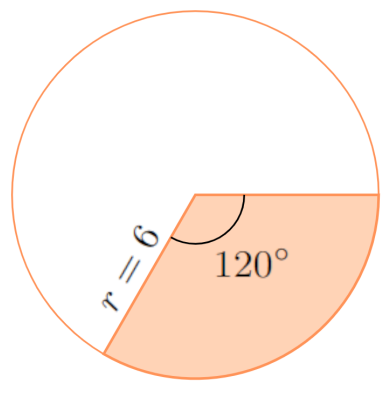
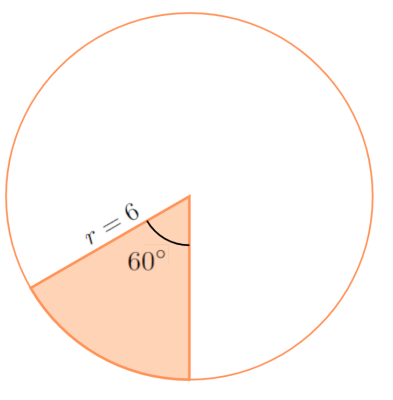
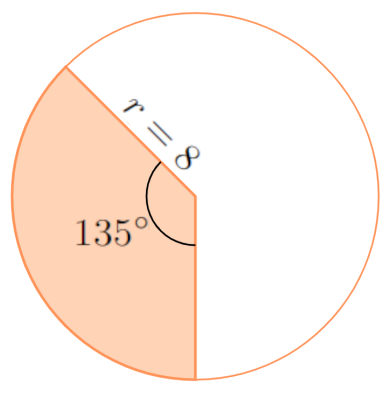
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

## 2.5 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= \_\_\_\_\_

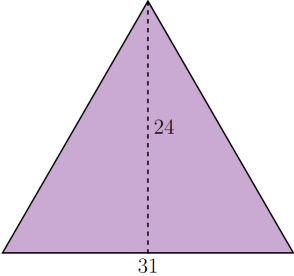
## 3 Figuras y cuerpos geométricos

3.1 Perímetro y Área

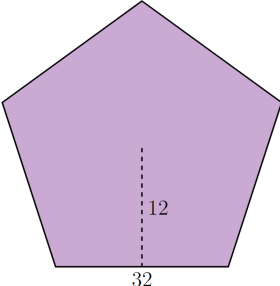
Ejercicio 8

\_\_\_ de 4 puntos

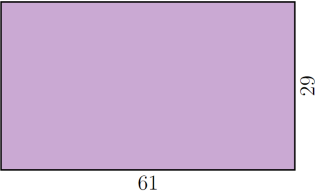
Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:



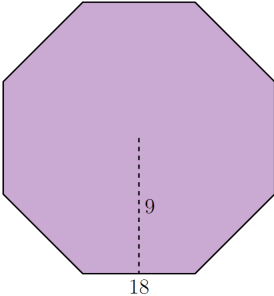
a Perímetro: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_



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



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



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

3.2 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?

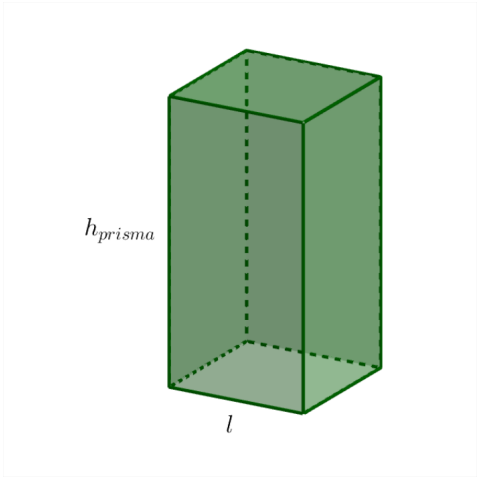


3.3 Área lateral, Área total y Volumen

Ejercicio 10

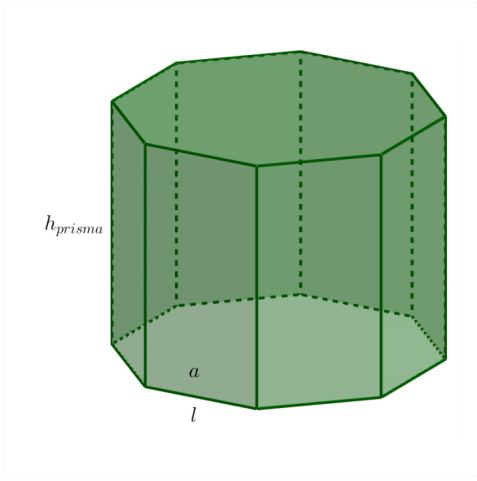
\_\_\_ de 4 puntos

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



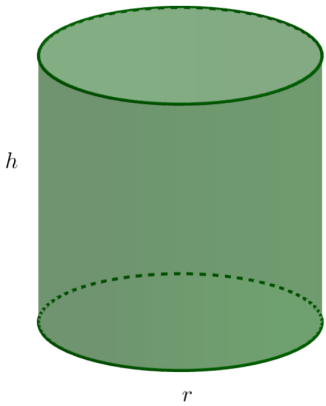
a

Prisma cuyos lados "l" de la base miden 8 cm y la altura "h" mide 21 cm.  
Volumen: \_\_\_\_  
A. Lateral: \_\_\_\_  
A. Total: \_\_\_\_



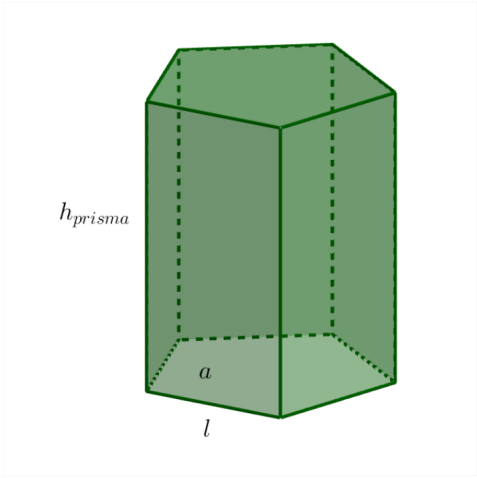
c

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 pentá-gono cuyos los lados "l" miden 13 cm y tiene una apotema .a" de 8 cm.  
Volumen: \_\_\_\_  
A. Lateral: \_\_\_\_  
A. Total: \_\_\_\_

4 Monomios y polinomios

4.1 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)  $\frac{x}{2}+3$

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

4.3 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**  $18x - 22x - 10x =$

## 4.4 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**  $2(x - 3y + 7) - 5(3x + 4y - 7) =$

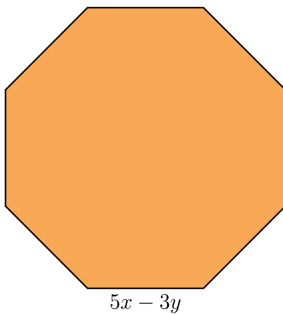
**h**  $3(5x + 3) - 2(-2x + 3) + 4(2x - 6) =$

## 4.5 Perímetro de figuras geométricas

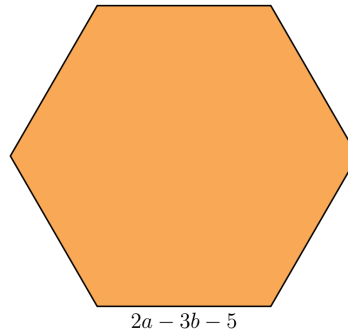
## Ejercicio 15

\_\_\_ de 3 puntos

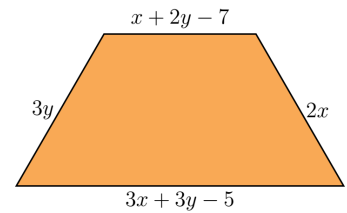
Encuentra el perímetro de las siguientes figuras:



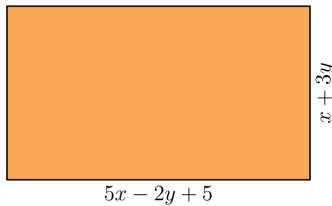
**a** Perímetro: \_\_\_\_\_



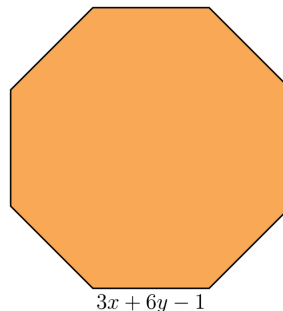
**c** Perímetro: \_\_\_\_\_



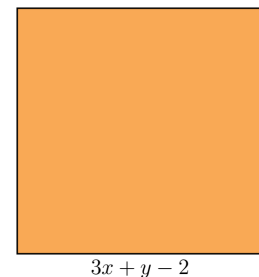
**e** Perímetro: \_\_\_\_\_



**b** Perímetro: \_\_\_\_\_



**d** Perímetro: \_\_\_\_\_



**f** Perímetro: \_\_\_\_\_

5 Operaciones con monomios y polinomios

5.1 Suma, resta y multiplicación de exponentes

Ejercicio 16

de 6 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

5.2 a $(-5a^4)(-3a^2) =$ <div></div>	e $x^3x^2x^3 =$ <div></div>	i $\frac{81a^5b^{12}c^9}{9a^3b^7c^5} =$ <div></div>
b $(-3a^4)(8a^2) =$ <div></div>	f $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 =$ <div></div>	5.4 j $(a^3b^2c^4)^3 =$ <div></div>
c $4x^2 \cdot x^5 \cdot 5x^8 =$ <div></div>	5.3 g $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} =$ <div></div>	k $(x^4y^5)^6 =$ <div></div>
d $x^2y^3z^4 \cdot x^5z^4 =$ <div></div>	h $\frac{x^4y^{12}z^{13}}{x^3y^{12}z^{13}} =$ <div></div>	l $(a^3b^5c^{11})^7 =$ <div></div>

5.5 Multiplicación y división de monomios y polinomios

Ejercicio 17

de 4 puntos

Realiza la 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 $(x + y)(x^2 - xy + y^2) =$

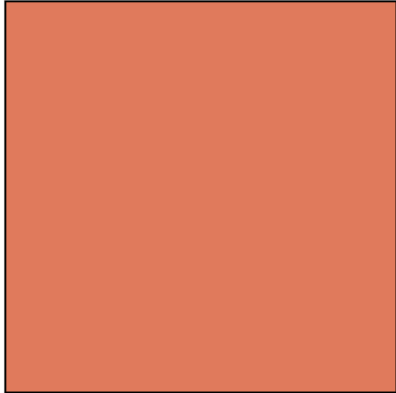


## 5.6 Áreas de figuras geométricas

## Ejercicio 18

\_\_\_ de 3 puntos

Encuentra el área de las siguientes figuras:



$x - 3$

**a**

Área: \_\_\_\_\_

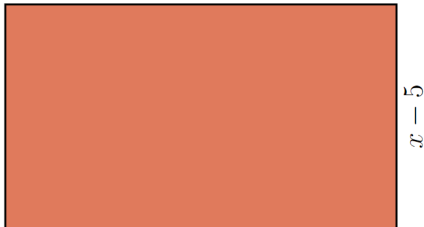


$x + 2$

$2x$

**d**

Área: \_\_\_\_\_

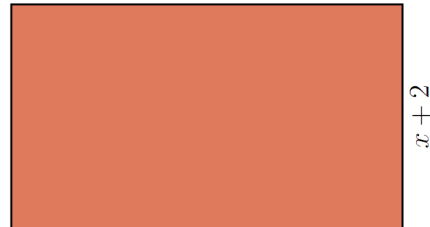


$10x$

$x - 5$

**b**

Área: \_\_\_\_\_



$2x + 7$

$x + 2$

**e**

Área: \_\_\_\_\_

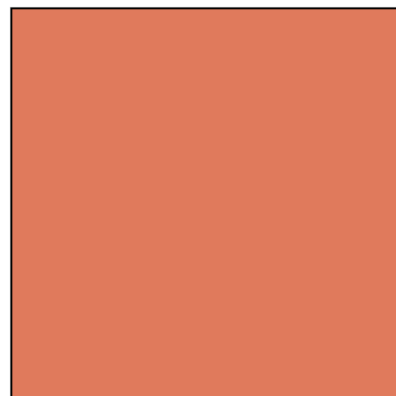


$x + 10$

$x - 3$

**c**

Área: \_\_\_\_\_



$3x + 2$

**f**

Área: \_\_\_\_\_

6 Sistema de unidades

6.1 Unidades de longitud

Ejercicio 19

\_\_\_ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de longitud como se te pide:

a Convierte 4.9 kilómetros a metros.

d Convierte 134 kilómetros a metros

b Convierte 34 metros a hectómetros

e Convierte 134 centímetros a decámetros

c Convierte 98 milímetros a centímetros

6.2 Unidades de masa

Ejercicio 20

\_\_\_ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de masa como se te pide:

a Convierte 342 gramos a hectogramos.

d Convierte 29 decagramos a miligramos.

b Convierte 8334 centigramos a gramos.

e Convierte 9 gramos a miligramos.

c Convierte 93.4 miligramos a centigramos.

6.3 Unidades de capacidad

Ejercicio 21

\_\_\_ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de capacidad como se te pide:

a Convierte 27 hectolitros a decilitros.

f Convierte 8200 litros a metros cúbicos.

b Convierte 8 mililitros a centilitros.

g Convierte 4.8 decímetros cúbicos a litros.

c Convierte 1094 mililitros a decilitros.

h Convierte 750 litros a metros cúbicos.

d Convierte 702 mililitros a decilitros.

i Convierte 567 milímetros cúbicos a litros.

e Convierte 19 litros a mililitros.

j Convierte 4100 litros a metros cúbicos.

6.4 Unidades de área y volumen

Ejercicio 22

\_\_\_ de 5 puntos

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

a Convierte 8.03 metros cúbicos a milímetros cúbicos

d Convierte 18 decámetros cúbicos a milímetros cúbicos

b Convierte 8 kilómetros cuadrados a metros cuadrados

e Convierte 801 milímetros cuadrados a decámetros cuadrados

c Convierte 88 metros cuadrados a kilómetros cuadrados