

## TEMA 1: NÚMEROS NATURALES

1. Realiza las siguientes sumas y restas con números naturales.

a)  $5247 + 762$

c)  $3816 - 957$

b)  $4509 + 725 + 80471$

d)  $56902 - 9763$

2. Opera.

a)  $5073 \cdot 209$

b)  $19230 : 92$

3. Completa la siguiente tabla con potencias de números naturales.

Potencia	Base	Exponente	Valor	Lectura
	2		128	
		2	36	
	3	3		
				Diez a la cuarta

4. Realiza las siguientes operaciones con potencias.

a)  $7^3 \cdot 7^5$

b)  $7^{12} : 7^8$

c)  $(7^3)^5$

5. Expresa el resultado en forma de potencia.

a)  $5^3 \cdot 5^4 : 5$

b)  $5^8 : (5^2)^3$

### PRESTA ATENCIÓN

$$\begin{aligned}5^1 &= 5 \\5^0 &= 1\end{aligned}$$

6. Completa los huecos que faltan para que sean ciertas las igualdades.

a)  $\sqrt{25} = \square \rightarrow \square^2 = 25$

c)  $\sqrt{\square} = 11 \rightarrow 11^2 = \square$

b)  $\sqrt{81} = \square \rightarrow \square^2 = 81$

d)  $\sqrt{10\,000} = \square \rightarrow \square^2 = 10\,000$

7. Resuelve respetando la jerarquía de las operaciones.

a)  $3 + 2 \cdot 5$

b)  $12 - 8 : 4$

8. Calcula.

a)  $12 - (5 - 3) \cdot 2$

b)  $18 + (4 + 12) : 2$

9. Realiza estas operaciones combinadas.

a)  $1 + 3 \cdot 4 - (6 - 3) \cdot 2$

b)  $14 - 3 \cdot (7 - 5) + 3 \cdot 5$

10. Una frutería recibe 4 cajas de 12 kg de manzanas y 7 cajas de 15 kg de naranjas. Después de revisarlas, tiene que retirar de la venta 5 kg de manzanas y 7 kg de naranjas. ¿Cuántos kg de fruta pone a la venta?

#### PRESTA ATENCIÓN

El orden en el que se realizan las operaciones es el siguiente:

1.º Paréntesis.

2.º Multiplicaciones y divisiones. Si hay varias, de izquierda a derecha.

3.º Sumas y restas. Si hay varias, de izquierda a derecha.

1. Realiza las divisiones y completa las siguientes frases.

a)  $32 | 8$       8 es \_\_\_\_\_ de 32 y 32 es \_\_\_\_\_ de 8.

b)  $252 \longdiv{12}$       252 y 12 son \_\_\_\_\_

c)  $475 \longdiv{25}$       125 es \_\_\_\_\_ de 25 y 25 es \_\_\_\_\_ de 125.

2. Completa la siguiente tabla.

	Divisible por...					
	2	3	5	9	10	11
46						
720						
4675						
3271						

3. Clasifica los siguientes números en primos o compuestos.

a) 27

c) 2452

b) 79

d) 783

PRESTA ATENCIÓN

Un número es primo si solo tiene dos divisores, el uno y el propio número.

4. Copia y completa las siguientes factorizaciones.

$$\begin{array}{r|l} \text{a) } 42 & 2 \\ & 21 \\ & 7 \end{array}$$

b) 175 | 5

c) 195 | 3  
    □ 5  
    □ 13  
    □

- ## 5. Calcula.

a) m.c.d. (9, 27)

c) m.c.d. (36, 42)

b) m.c.d. (12 15)

d) m.c.d. (18, 45)

PRESTA ATENCIÓN

Para calcular el m.c.d. de varios números:

- 1.<sup>o</sup> Descomponemos en factores primos todos los números.
- 2.<sup>o</sup> Elegimos los factores COMUNES.
- 3.<sup>o</sup> Los elevamos al MENOR exponente.

6. Calcula.

a) m.c.m. (12, 16)      c) m.c.m. (36, 50)

b) m.c.m. (24, 35)      d) m.c.m. (24, 48)

7. Calcula el mínimo común múltiplo de 12, 18 y 30.

8. Calcula máximo común divisor de 11, 13, 23 y 31.

9. Alberto visita a su primo cada 16 días y a su abuelo cada 12 días. Si hoy les ha visitado a ambos, ¿cuántos días tienen que pasar para que vuelva a coincidir?

10. Sergio tiene 24 kilogramos de manzanas y 18 de kilogramos de naranjas. Tiene que hacer bolsas sin mezclar las frutas y con el mayor tamaño posible. ¿Cuántos kilogramos deben pesar estas bolsas?

**PRESTA ATENCIÓN**

Para calcular el m.c.m. de varios números:

1.º Descomponemos en factores primos todos los números.

2.º Elegimos los factores COMUNES Y NO COMUNES.

3.º Los elevamos al MAYOR exponente.

## TEMA 3: NÚMEROS ENTEROS

1. Identifica el signo y la parte numérica en los siguientes números enteros.  
a)  $-3$       b)  $+4$       c)  $-7$       d)  $+5$
2. Ordena los siguientes números enteros de menor a mayor.  
a)  $-3, 0, 5, -1, 4$       b)  $-2, -7, 3, -4, 1, -9$
3. Calcula.  
a)  $\text{op}(-6)$       b)  $|4|$       c)  $|-7|$       d)  $\text{op}(19)$
4. Realiza las siguientes sumas y restas de números enteros.  
a)  $(-9) + (+12)$       c)  $(-4) + (-7)$       e)  $(-9) + (+5)$   
b)  $(+6) - (-2)$       d)  $(+12) + (-15)$       f)  $(-8) - (-6)$
5. Efectúa las siguientes sumas y restas.  
a)  $12 - 5 - 9 + 3$       d)  $4 + 8 - 10 - 1$   
b)  $-10 + 4 + 6 - 15$       e)  $5 - 7 + 1 - 3$   
c)  $-7 - 9 + 5 - 1$       f)  $-8 + 15 - 4 - 3$

6. Realiza los siguientes productos y cocientes.

a)  $(+5) \cdot (-3)$

d)  $(-12) : (-4)$

b)  $(+18) : (-6)$

e)  $(-15) : (+5)$

c)  $(-7) \cdot (-2)$

f)  $(-6) \cdot (+4)$

**PRESTA ATENCIÓN**  
Regla de los signos

$+ \cdot + = +$	$+ : + = +$
$+ \cdot - = -$	$+ : - = -$
$- \cdot + = -$	$- : + = -$
$- \cdot - = +$	$- : - = +$

7. Opera.

a)  $4 + (-5) \cdot 3$

c)  $6 \cdot 2 + (-4) \cdot 5$

b)  $-12 - 18 : (-3)$

d)  $-9 + 3 \cdot (-2) + 10$

**PRESTA ATENCIÓN**

Las operaciones combinadas con números enteros las resolvemos en el siguiente orden:  
 1.º Paréntesis.  
 2.º Multiplicaciones y divisiones (de izquierda a derecha).  
 3.º Sumas y restas (de izquierda a derecha).

8. Efectúa las siguientes operaciones combinadas.

a)  $4 + (5 - 9) \cdot 4 - 3$

b)  $-12 - (8 - 12) : 2 + 4$

9. Javier tiene 200 € y va a pagar tres recibos de 75 € cada uno. ¿Cuánto dinero tendrá después de pagar los recibos?

10. Antonio está en una ciudad de alta montaña a  $-17^{\circ}\text{C}$ . Si los próximos tres días la temperatura va a bajar  $3^{\circ}\text{C}$  cada día, ¿cuál será la temperatura después de estos tres días?

4

## TEMA 4: FRACCIONES

1. Representa las siguientes fracciones.

a)  $\frac{3}{4}$

b)  $\frac{7}{8}$

c)  $\frac{1}{2}$

d)  $\frac{5}{16}$

2. Calcula.

c)  $\frac{2}{3}$  de 15

d)  $\frac{5}{6}$  de 120

3. Una colección completa consta de 224 cromos. Si Roberto tiene las  $\frac{5}{7}$  de cromos de la colección. ¿cuántos cromos tiene?

4. Averigua si estos pares de fracciones son equivalentes.

a)  $\frac{6}{21}$  y  $\frac{8}{28}$

b)  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{7}$

5. Encuentra dos fracciones equivalentes por amplificación y dos por reducción, una de ellas la irreducible.

c)  $\frac{12}{36}$

d)  $\frac{8}{42}$

### PRESTA ATENCIÓN

Una fracción es irreducible cuando no se puede simplificar más.

6. Escribe el signo  $>$  o  $<$  entre cada par de fracciones.

e)  $\frac{3}{5} \square \frac{7}{12}$

f)  $\frac{3}{7} \square \frac{2}{5}$

7. Realiza las siguientes sumas y restas de fracciones.

c)  $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} + \frac{5}{7}$

d)  $\frac{4}{3} + \frac{7}{5} - \frac{1}{10}$

**PRESTA ATENCIÓN**

Solo se pueden sumar y restar fracciones con el mismo denominador.

8. Calcula y simplifica el resultado.

c)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{6}$

d)  $\frac{4}{3} : \frac{10}{7}$

e)  $\frac{8}{9} \cdot \frac{3}{2} : \frac{6}{7}$

9. Dos obreros tienen que pintar una casa y se reparten el trabajo. Uno va a realizar los  $\frac{2}{3}$  del trabajo y el otro los  $\frac{3}{4}$ . ¿Pintan toda la casa? Razona tu respuesta.

10. Calcula.

a)  $\frac{3}{5} - \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{3} \right)$

b)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} \cdot \frac{7}{2}$

5

TEMA 5: NÚMEROS DECIMALES

1. Indica los números representados en las siguientes rectas numéricas.

a)



b)



c)



2. Realiza las siguientes operaciones con números decimales.

a)  $3,23 + 12,079 - 4,07$

b)  $0,2 - 0,1309 + 1,6782$

PRESTA ATENCIÓN

Al sumar o restar números decimales coloca las comas de los números decimales para que queden en la misma columna las cifras con el mismo orden de unidad.

3. Realiza estas multiplicaciones de números decimales.

a)  $4,32 \cdot 0,27$

b)  $302,05 \cdot 10,9$

4. Calcula las siguientes divisiones de números decimales.

a)  $17,92 : 3,2$

b)  $39,975 : 12,3$

5. Opera.

a)  $4,32 \cdot 0,01$

c)  $0,256 : 10$

b)  $7,4 : 0,1$

d)  $72,3 : 100$

6. Realiza esta operación con números decimales.

$$12,03 - (14,25 + 2,09) : 3,8$$

7. Aproxima estos números decimales a los órdenes indicados.

a) 3,475 redondeado a la décima      c) 0,295 truncado a la décima

b) 0,499 truncado a la centésima      d) 15,0995 redondeado a la milésima

**PRESTA ATENCIÓN**

Al operar con números decimales hay que respetar la jerarquía de las operaciones.

- 1.º Paréntesis.
- 2.º Multiplicaciones y divisiones. Si hay varias, de izquierda a derecha.
- 3.º Sumas y restas. Si hay varias, de izquierda a derecha.

8. Halla la expresión decimal de las siguientes fracciones.

a)  $\frac{12}{5}$

b)  $\frac{8}{6}$

c)  $\frac{47}{15}$

9. Ordena de mayor a menor los siguientes números.

$$\frac{5}{4}$$

$$1,\bar{2}$$

$$1,1\bar{2}$$

$$\frac{6}{5}$$

10. Pedro quiere cortar un listón de madera que mide 5,25 m en 21 trozos iguales. ¿Cuál es la medida de cada trozo?

TEMA 6: INICIACIÓN AL ÁLGEBRA

1. Copia y completa la siguiente secuencia de cuadrados.

Posición	1	2	3	4	10	<i>n</i>
N.º de cuadrados						

2. Traduce al lenguaje algebraico las siguientes expresiones.

a) Un número más tres.

b) El doble de un número.

c) La suma de dos números.

3. Identifica entre las siguientes expresiones algebraicas las que sean monomios, y en ellas indica el coeficiente, la parte literal y el grado del monomio.

a)  $5x^4yz^2$

c)  $-\frac{5}{2}a^2b$

b)  $\frac{3xy}{z}$

d)  $\frac{xy}{2}$

**PRESTA ATENCIÓN**

El grado de un monomio es la suma de los exponentes de las letras que aparecen.  
 $xy^2 \rightarrow$  Grado:  $1 + 2 = 3$

4. Realiza las siguientes sumas y restas de monomios.

a)  $3xy + 5xy$

b)  $3a^2 + 3ab - 2ab - a^2$

5. Opera estos monomios.

a)  $3x^2 \cdot 2xy^4$

b)  $15x^2z^4 : (5xz^3)$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones.

a)  $3x = 2x - 5$

b)  $5x + 3 = 4x - 2$

**PRESTA ATENCIÓN**

En una ecuación:

- Si un término está sumando en un miembro, pasa restando al otro miembro.

$$4x = 2 + 3x \rightarrow 4x - 3x = 2$$

- Si un término está restando en un miembro de la ecuación pasa sumando al otro miembro.

$$5x - 2 = 6 \rightarrow 5x = 6 + 2$$

7. Halla el valor de  $x$  en estas ecuaciones.

a)  $5x = 2$

b)  $-2x = 16$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones.

a)  $3x - 5 = 2x + 3$

b)  $5x - 1 = 4x - 1$

9. Resuelve.

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

b)  $4 - 3x - 12 = 4x - 5 + x$

10. El doble de un número menos 5 es igual al mismo número más 7. ¿Cuál es ese número?

## TEMA 7: PROPORCIONALIDAD DIRECTA. REPRESENTACIÓN

1. En un teatro infantil, 6 de cada 30 personas son padres de familia. Si en total hay 12 padres de familia, ¿cuántas personas hay en el teatro?
  
2. Razóna qué pares de magnitudes son directamente proporcionales.
  - a) El trozo de tarta que me toca y el número de amigos a repartirla.
  - b) La cantidad de caramelos y el dinero que me gasto.
  
3. Juan ha utilizado 12 huevos para hacer 4 tortillas iguales.
  - a) ¿Cuántos huevos necesita para hacer 3 tortillas?    b) ¿Y para hacer 7?
  
4. La tabla muestra la relación entre dos magnitudes directamente proporcionales.

A	2	5	8	10
B	6	15	24	30

Representa dicha relación.

### PRESTA ATENCIÓN

Dos magnitudes son directamente proporcionales si al doble (o a la mitad) de una le corresponde el doble (o la mitad) de la otra.

5. Completa la siguiente tabla.

Porcentaje	Razón	N.º decimal	Significado
7 %			
	$\frac{48}{100}$		
		0,76	
			12 de cada 100

6. Calcula los siguientes porcentajes.
  - a) El 15 % de 250.
  - b) El 7 de 350.
  - c) El 85 % de 90.
  - d) El 120 % de 900.
  
7. En un concesionario el 65 % de los coches que se venden son diésel. Si en el último mes ha vendido 120 coches, ¿cuántos coches diésel han vendido?
  
8. Un equipo de música cuesta 115 € sin incrementarle el 21 % de IVA. ¿Cuánto cuesta con el IVA?
  
9. Calcula los siguientes aumentos y disminuciones porcentuales.
  - a) Una rebaja del 15 % a 375 €.
  - b) Un aumento del 25 % a 600 kg.
  
10. A David le han descontado 25 € en la compra de su teléfono móvil y le han dicho que le han hecho un 15 % de descuento. ¿Cuánto costaba el móvil?

8

## TEMA 8: ESTADÍSTICA

1. Indica la población y la necesidad de elegir una muestra en estos estudios estadísticos.
  - Estudio sobre los hábitos deportivos de los integrantes de una familia.
  - Estudios sobre los hábitos deportivos de las personas que viven en una comunidad autónoma.
2. Clasifica estas variables estadísticas en cualitativas o cuantitativas.
 

a) Comida favorita.	c) Tiempo de descarga de un archivo.
b) Número de alumnos de tu clase.	d) Medalla en una prueba deportiva.
3. En un test, cuya valoración mínima es 0 y la máxima 5, las notas obtenidas por 20 personas han sido: 0 3 2 4 2 5 1 3 2 5 1 2 4 3 5 0 1 3 4 2  
Completa la tabla de frecuencias correspondiente.

Nota	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
0		
1		
2		
3		
4		
5		
	20	1

### PRESTA ATENCIÓN

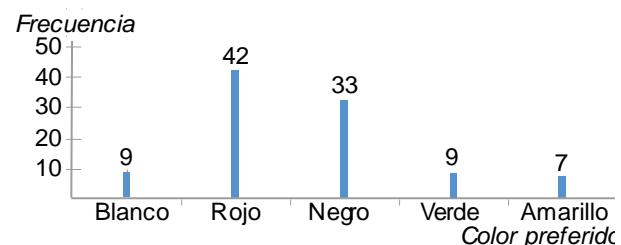
La frecuencia relativa se calcula dividiendo la frecuencia absoluta por el número total de datos.

4. Construye un diagrama de barras que representa los datos de este estudio estadístico.

N.º de libros leídos	0	1	2	3	4
N.º de personas	4	12	10	8	5

5. Este gráfico muestra los resultados sobre el color preferido de un grupo de alumnos.

- ¿A cuántos alumnos se ha preguntado?



- ¿Cuántos alumnos han preferido el color rojo?

- ¿Cuál es el color menos preferido?

- 6.** Calcula que ángulo le corresponde al sector del dato rojo.

Color de coche	Rojo	Blanco	Negro	Azul
N.º de coches	12	20	8	10

- 7.** Calcula la media de estos datos: 4    6    2    7    4    2    6    2    8    2

- 8.** Los siguientes datos reflejan el número de móviles que hay por familia en 25 personas encuestadas. Calcula la media y la moda del número de móviles por hogar.

N.º de móviles	N.º de personas
0	2
1	3
2	5
3	8
4	7

- 9.** Los datos muestran el número de barras de pan que compran 11 familias:

1    4    3    1    0    2    3    2    1    1    2

Halla el rango y la mediana.

- 10.** Determina la media, la moda, la mediana y el rango de estos datos.

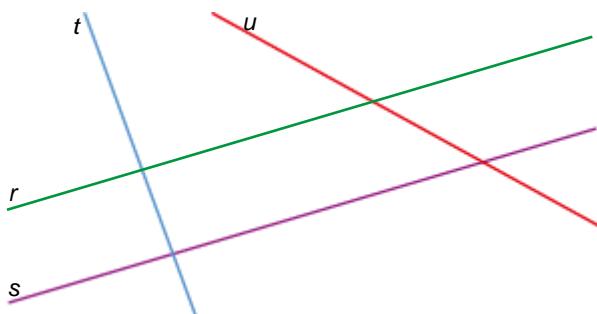
Dato	N.º de veces
1	5
2	3
3	2
4	17

**PRESTA ATENCIÓN**

Si el número de datos es impar hay un dato que ocupa la posición central, si es par, entonces hay dos datos centrales.

1. Dibuja tres puntos no alineados y traza todas las rectas posibles que pasen por dos de ellos.

2. Observa este dibujo y contesta.

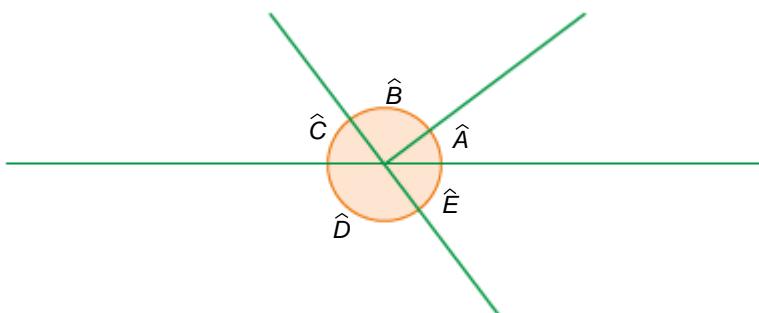


a) Indica dos rectas paralelas.

b) Señala dos rectas secantes no perpendiculares.

c) Indica dos rectas perpendiculares.

3. Clasifica los ángulos del dibujo, relacionándolos con el ángulo recto.



4. Dibuja un ángulo de  $30^\circ$  y otro de  $50^\circ$  con un transportador. Después, calcula la medida de sus complementarios.

**PRESTA ATENCIÓN**

Dos ángulos son complementarios si suman  $90^\circ$ .

5. Averigua la medida de los suplementarios a estos ángulos.

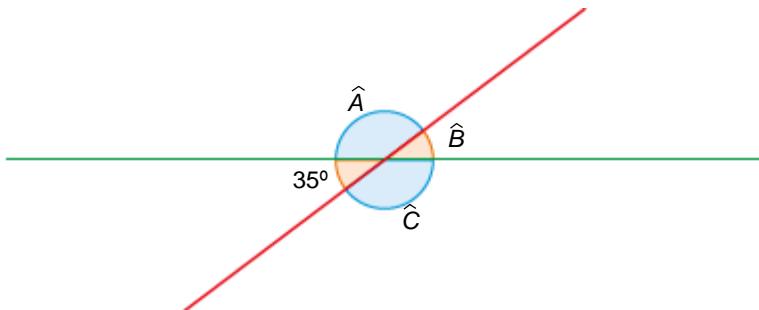
a)  $\square A = 125^\circ$

b)  $\square B = 15^\circ$

**PRESTA ATENCIÓN**

Dos ángulos son suplementarios si suman  $180^\circ$ .

6. ¿Cuánto miden los ángulos desconocidos?

**PRESTA ATENCIÓN**

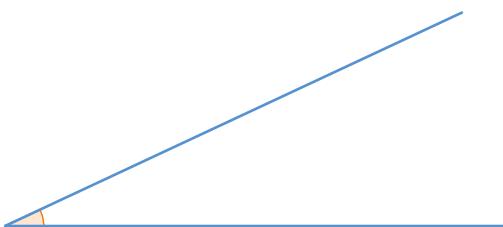
Los ángulos opuestos por el vértice tienen la misma amplitud.

7. Encuentra entre estos ángulos una pareja de complementarios y otra de suplementarios.

34°      65°      112°      56°      22°      68°

8. Traza un segmento de 3 cm de longitud y dibuja su mediatrix.

9. Dibuja la bisectriz de este ángulo.

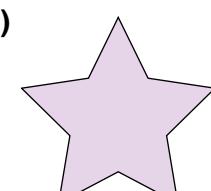
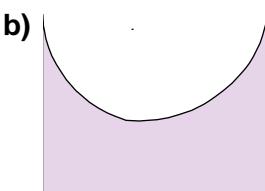
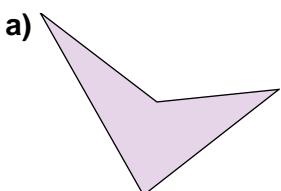


10. Dibuja un ángulo llano y traza su bisectriz. ¿Cuál es la posición relativa de los lados del ángulo y su bisectriz?

10

## TEMA 10: POLÍGONOS

1. Indica cuáles de estas figuras son polígonos.



2. Dibuja un hexágono convexo y un pentágono cóncavo.

3. Completa esta tabla.

Número de lados			
Suma de sus ángulos interiores			

4. Completa estas oraciones.

- a) Un triángulo isósceles tiene \_\_\_\_\_ lados iguales.  
 b) Los ángulos de un triángulo acutángulo son \_\_\_\_\_.  
 c) Un triángulo \_\_\_\_\_ no tiene ningún lado de igual longitud.  
 d) Un triángulo \_\_\_\_\_ tiene un ángulo obtuso.

5. Relaciona las rectas notables de un triángulo con su punto de intersección.

Mediatrices

•

Bisectrices

•

Medianas

•

Alturas

•

Baricentro

•

Ortocentro

•

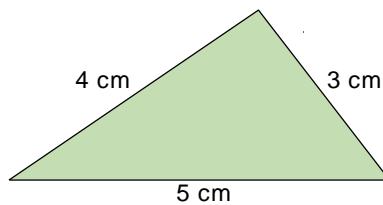
Circuncentro

•

Incentro

•

6. Halla el baricentro de este triángulo.



7. Dibuja los siguientes cuadriláteros e indica sus características.

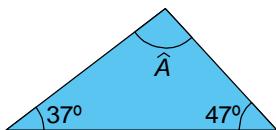
a) Trapecio

b) Romboide

c) Trapezoide

8. Escribe la clasificación de los trapecios.

9. Averigua el ángulo que falta en este triángulo.

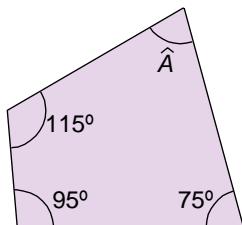


#### PRESTA ATENCIÓN

La suma de los ángulos interiores de un polígono de  $n$  lados es:

$$(n - 2) \cdot 180^\circ$$

10. Calcula la medida del ángulo que falta en este cuadrilátero.



11

1. Transforma las siguientes medidas de longitud y de superficie en las unidades indicadas.



2. Halla el valor de la hipotenusa en los siguientes triángulos rectángulos si sus catetos miden:

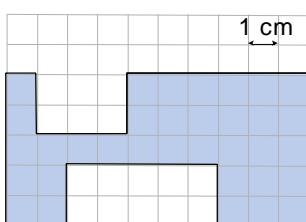


PRESTA ATENCIÓN

En un triángulo rectángulo los lados que forman el ángulo recto son los **catetos**, y el lado opuesto al ángulo recto es la **hipotenusa**.

3. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 15 cm. Si uno de los catetos mide 9 cm, ¿cuánto mide el cateto que falta?

4. Calcula el perímetro y el área de la siguiente figura.



5. Halla el área de estas figuras planas.

- a) Un paralelogramo de lado 13 dm y altura 7 dm.

- b)** Un triángulo de base 9 cm y altura 4 cm.

6. Calcula el área de las siguientes figuras.

a) Un rombo cuya diagonal mayor mide 13 m y la menor, 6 m.

b) Un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 6 cm y 15 cm.

7. Calcula el área de los siguientes polígonos regulares.

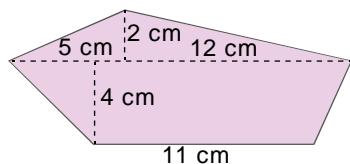
a) Pentágono de lado 5 cm y  
apotema 3,44 cm.

b) Heptágono de lado 3 cm y  
apotema 3,11 cm.

8. Se va a embaldosar una plaza cuadrada de lado 27,5 m. Si cada metro cuadrado cuesta: 14,75 € el material y 6,50 € la mano de obra, ¿cuánto costará embaldosar la plaza?

9. El área de un rectángulo es de  $192 \text{ m}^2$ . Si el ancho mide 12 m, ¿cuánto mide el largo?

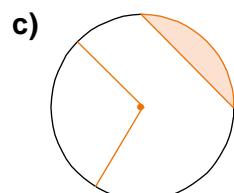
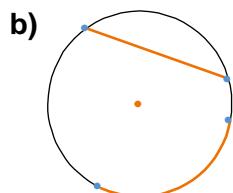
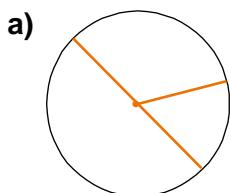
10. Calcula el área de esta figura.



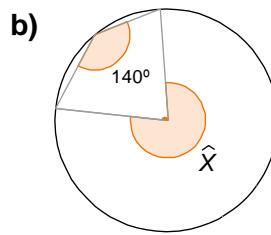
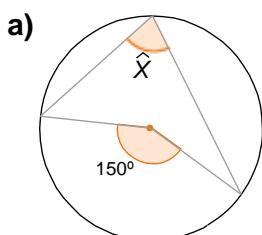
**PRESTA ATENCIÓN**

Para calcular el área de una figura intenta descomponerla en polígonos con área conocida.

1. Indica el nombre de los elementos que aparecen en estas figuras.



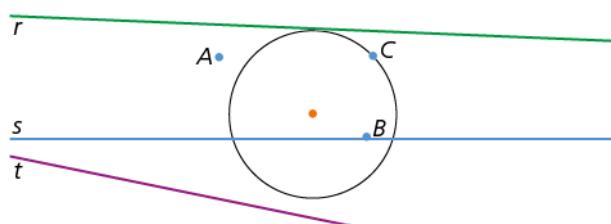
2. Calcula el valor del ángulo  $\hat{X}$ .



#### PRESTA ATENCIÓN

La medida de cualquier ángulo inscrito es igual la mitad de la amplitud del ángulo central correspondiente.

3. Indica la posición relativa de cada elemento con respecto a la circunferencia.



4. Dibuja.

a) Tres circunferencias secantes dos a dos.

b) Tres circunferencias tangentes interiores

**5.** Calcula la longitud de las siguientes circunferencias.

- a) Circunferencia de 9 cm de radio.
- b) Circunferencia de 11 cm de diámetro.

**6.** Halla el área de estos círculos.

- a) Círculo de 3,7 cm de radio.
- b) Círculo de 24 cm de diámetro.

**7.** Javier va a adornar la plaza circular de su pueblo. Primero, tiene que limpiar el suelo y, después, colocar una tira de banderines la rodee. La plaza tiene 20 m de diámetro.

- a) ¿Qué superficie tiene que limpiar?
- b) ¿Cuántos metros de banderines colocará?

**8.** Calcula la longitud de un arco de circunferencia de 18 cm de radio y  $40^\circ$  de amplitud.

**9.** Calcula el área de un sector circular de 12 cm de radio y  $200^\circ$  de amplitud.

**10.** Calcula la longitud y el área de la siguiente figura.

