

1ª Parte

NÚMEROS NATURALES

1) Traduce los siguientes números romanos al sistema de numeración decimal, o viceversa:

a) MMCDXXIII

b) DLIX

c) 382

d) 1243

2) Calcula el resultado de las siguientes expresiones:

a) $16 : (12 + 3 - 7) \cdot 4$

b) $14 - 3 + 7 - 2 - 6$

c) $18 : 2 \cdot (10 - 2 \cdot 3) + 4 - 36 : 3 + 6$

d) $5 \cdot [3 + 2 \cdot (2 + 5 \cdot 4 - 3)] - 10 \cdot 2 : 4$

3) Pon los paréntesis donde sea necesario con el fin de que el resultado sea correcto. Compruébalo:

a) $3 + 4 + 5 \cdot 2 = 21$

b) $5 + 3 \cdot 4 : 2 - 1 = 15$

4) a) Completa las frases:

Un número es divisible por 2 si _____.

Un número es divisible por 3 si _____.

Un número es divisible por 4 si _____.

Un número es divisible por 9 si _____.

b) Utilizando los criterios de divisibilidad anteriores, justifica si el número 1748 es divisible por 2, 4, 6 y 9.

5) Calcula el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en los siguientes casos, mediante la factorización en factores primos: a) 36 y 45 b) 75, 30 y 18

6) Carla dispone de dos listones de madera iguales, pero de longitudes 150 y 175 centímetros. Si tiene que cortarlos en trozos iguales de forma que tenga el máximo número posible de trozos,

a) ¿cuántos trozos debe cortar y cuánto deben medir?

b) ¿Podría cortar los listones en trozos de 15 cm?

7) Un tendero compra 15 cajas de leche con 10 botellas de litro cada una. Cada caja le sale a 5 €. En el transporte se cae una caja y se rompen 5 botellas. Después vende la mercancía al detalle, a 1 € la botella. ¿Cuál es la ganancia que obtiene? Plantea la operación combinada que lo resuelve.

8) En un árbol de Navidad hay bombillas rojas, verdes y amarillas. Las primeras se encienden cada 15 segundos, las segundas cada 18 y las terceras cada 10.

a) Si hace 7 segundos que han coincidido las tres clases de bombillas encendidas, ¿cuánto tiempo tardarán en coincidir?

b) En una hora, ¿cuántas veces se encienden a la vez?

Nota: El mínimo común múltiplo o el máximo común divisor, en los ejercicios o problemas donde se requiera realizar, solo se admitirá mediante la factorización en factores primos

NÚMEROS ENTEROS

1) Ordena de menor a mayor los siguientes números enteros: $-7, +8, -6, 1, 3, -4$

2) Utiliza los números enteros para expresar el valor numérico de estas afirmaciones.

a) El buceador se sumergió hasta los 12 m bajo el nivel del mar.

b) Luis trabaja en la segunda planta..

c) Marisa está en la tercera planta, pero baja 5 plantas..

d) Estamos a 4 grados bajo cero.

e) Debo 15 euros a mi madre.

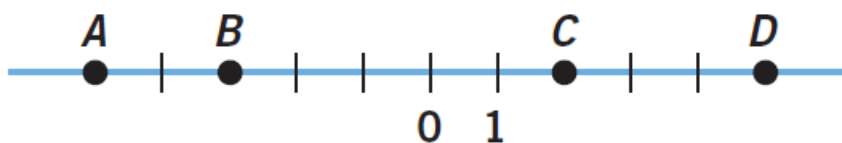
3) Responde a los siguientes enunciados:

a) Escribe todos los múltiplos de 4 cuyo valor absoluto sea menor que 10.

b) Calcula el opuesto de la distancia que existe entre $+3$ y 7 .

c) Escribe todos los números enteros negativos entre -2 y el opuesto de -6 .

4) Indica el número entero que corresponde a cada punto marcado en la recta numérica.



5) Calcula el resultado de las siguientes expresiones:

a) $-7 + 2 \cdot (18 + 3 - 13) : [(5 - 7) \cdot (-3 \cdot 5 + 17)]$

b) $-(-6) : (7 - 9) \cdot (-5) - [16 : (-2) + 12 : (-3)] : (-6) + (-2)$

c) $5 \cdot [32 + 2 \cdot (9 + 14 \cdot 8 : (-7))] - (-7) - (+3)$

6) Extrae factor común y calcula el resultado:

a) $4 \cdot (-7) - 3 \cdot 4 + (-2) \cdot 4$

b) $12 \cdot (-5) + 4 \cdot 9 - 8 \cdot 3$

c) $48 - 24 + 6 - 12$

7) Un depósito de agua, con una capacidad de 3 000 litros, tiene un grifo del que salen 20 litros por minuto y una válvula de entrada al depósito con un caudal de 16 litros por minuto. Si se abren a la vez el grifo de salida y la válvula de entrada:

a) ¿qué cantidad de agua hay en el depósito al cabo de 25 minutos?

b) ¿cuánto tiempo tardará en vaciarse la piscina?

c) Si a los 80 minutos se cierra el grifo, ¿cuánto tiempo tardará en volver a llenarse el depósito?

- 8)** Un repartidor de pizzas gana 36€ cada día y gasta, por término medio, 10 € en gasolina y 5€ en reparaciones de la moto. Si además recibe la mitad de lo que gasta en gasolina en propina, ¿cuánto dinero le queda al final de mes (30 días)?
- 9)** Un depósito se abastece de agua mediante un grifo que se abre cada día, automáticamente, durante 10 minutos, y aporta un caudal de 15 litros por minuto. Después, se conecta, 90 minutos, a un sistema de riego que demanda un caudal de 3 litros por minuto.
- Calcula cuánta agua gana o pierde el depósito al día.
 - Calcula la cantidad de agua que debe contener hoy, al iniciar el día, para que el riego se mantenga durante un mes.
 - ¿cuánto tiempo tiene que pasar hasta que en el depósito queden 2160 litros?
- 10)** Una empresa perdió el primer año 12 000 €; el segundo año, el doble que el primero, y el tercer año, ganó el triple que las pérdidas de los dos años anteriores juntos. El cuarto año tuvo unos ingresos de 10 000 €, y el quinto año, unas pérdidas iguales a la mitad de todas las pérdidas de los años anteriores. ¿Cuál fue el saldo final de la empresa?

NÚMEROS DECIMALES

- 1)** Calcula: $(-5,33 + 1,79) \cdot 3 - 8,75 : 0,5$
- 2)** Indica el tipo de número decimal:
- 4,777 ...
 - $3,2\overline{87}$
 - $5,\hat{3}$
 - 4,2525
 - 6,37474 ...
- 3)** Trunca y redondea a las décimas y a las centésimas los números decimales: 4,751 y 2,387.
- 4)** Escribe en forma de número decimal: $\frac{25}{6}$
- 5)** Ordena de menor a mayor los siguientes números: 3,45 3,5 3,25 3,47 3,512
- 6)** Una modista compra, para hacer vestidos, 110 m de tela por 1.735 €. En cada vestido emplea 2,75 metros, y vende cada uno a 118,75 €. ¿Cuánto dinero gana?
- 7)** Un mayorista compra 2.500 kg de lentejas a granel por 5.200 €. Después los envasa en bolsas de medio kilo y las vende a 1,38 € la bolsa. ¿Qué ganancia obtiene?

2ª Parte

PROPORCIONALIDAD

1) Completa la siguiente tabla:

Porcentaje	42		
Fracción irreducible		$\frac{7}{10}$	
Decimal			0,45

2) Completa las siguientes tablas para que haya una relación de proporcionalidad directa entre A y B e indica cuál es la razón de proporcionalidad entre A y B:

A	12		30	24	
B	2	6			1

3) Pedro ha cobrado 60 euros por 3 horas de trabajo. ¿Cuál es la razón de proporcionalidad? ¿Cuánto cobrará si trabaja 8 horas?

4) Antía ha cobrado 75 euros por 3 horas de trabajo. ¿Cuánto cobrará si trabaja 7 horas? ¿Cuántas horas tiene que trabajar para cobrar 225 euros?

5) Una chaqueta de 60 euros es rebajada un 20%, y luego es rebajada un 10% más sobre el precio ya rebajado ¿Cuánto costará la chaqueta?

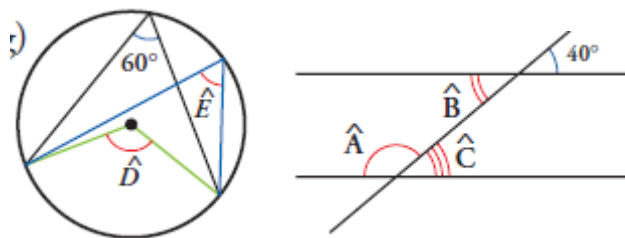
6) Un pantalón cuesta 52 euros tras haber sufrido un aumento del 30%, ¿cuánto costaba antes?

7) Una camisa de 40 euros aumenta un 20% de su precio, y luego es rebajado un 30% sobre el precio ya rebajado ¿Cuánto costará la camiseta? ¿Cuál será su descuento total?

8) Un libro cuesta 24 euros tras haber sufrido un descuento del 20%, ¿cuánto costaba antes?

UNIDADES DE MEDIDA

1) Calcula el valor del ángulo o de los ángulos que se piden en cada figura:



2) Dados $\hat{A} = 25^\circ 12' 45''$ y $\hat{B} = 18^\circ 25' 51''$, calcula la medida de estos ángulos.

a) El complementario de \hat{A} .

b) El suplementario de \hat{B} .

c) $\hat{A} + \hat{B}$

3) El ángulo desigual de un triángulo isósceles mide $126^{\circ} 57' 26''$. Calcula los otros dos ángulos interiores de dicho triángulo, en forma compleja e incompleja.

4) Escribe en forma compleja: $42318''$. Calcula el triple de dicho ángulo.

5) Tenemos 21 botellas de leche de 1 litro de capacidad:

- 7 están llenas.
- 3 botellas están completas hasta la mitad.
- 2 botellas contienen un cuarto de litro.
- 6 botellas tienen 100 ml.
- Y el resto están vacías.

a) Calcula los cm^3 de agua que almacenan dichas botellas.

b) ¿Cuántas botellas de 750 ml necesitaríamos para almacenar dicha cantidad de agua?

6) Sofía tiene 2 kg 2 dag de bombones, y Marta, 3 kg 4 dag. ¿Cuánto tienen entre las dos?

7) Expresa en kg: 21,5 t 2 q 3256 dag 56 g

8) Un campo urbanizable de 3,5 ha se divide en parcelas de $700 m^2$ que se ponen a la venta a 20000 € cada una. ¿Qué cantidad se espera obtener por la venta?

9) Ordena de menor a mayor:

$$1 \text{ dam}^3 \quad 0,00018 \text{ hm}^3 \quad 1675 \text{ m}^3 \quad 12,35 \text{ cm}^3 \quad 0,00011 \text{ m}^3$$

10) En un campo de cultivo con una extensión de 2,4 hectáreas hay 5 800 metros cuadrados sembrados de trigo, y el resto, mitad por mitad, de cebada y avena.

a) ¿Qué superficie está sembrada de avena?

b) Si costase 4,8 euros cada metro cuadrado, ¿cuánto costaría el terreno?

11) Queremos vallar un campo en forma de cuadrado, de lado 2 dam 50 cm.

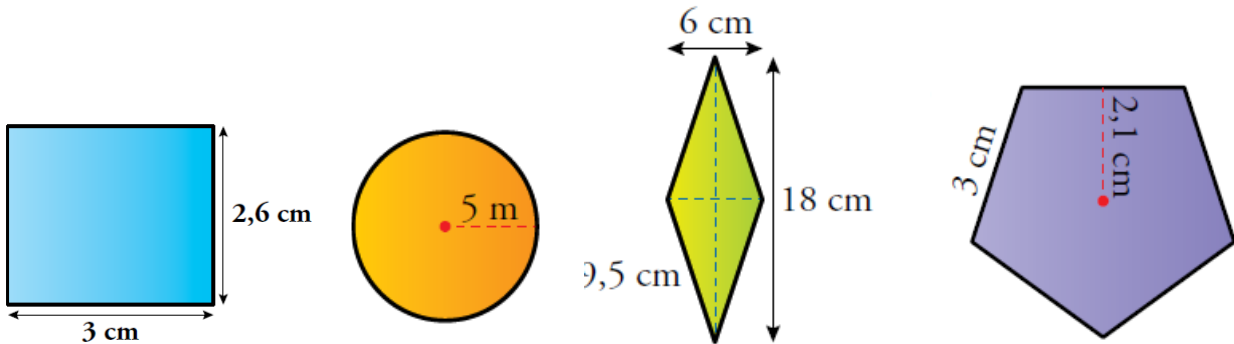
a) ¿Cuántos metros de alambrada tengo que comprar?

b) Si el metro de alambrada tiene un precio de 12,50 €, ¿cuántos dólares cuesta vallar el terreno si 1 euro equivale a 1,15 dólares?

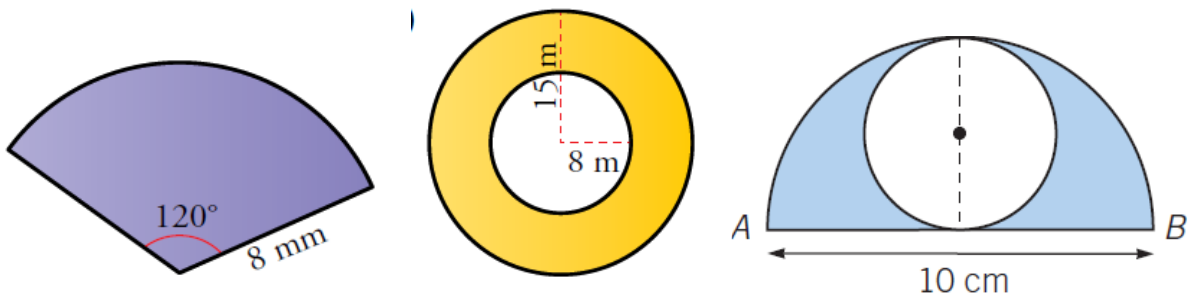
c) Si comprásemos otro tipo de alambrada cuyo metro costase 11 libras, que opción será más rentable (1 libra=0,8 euros)

GEOMETRÍA

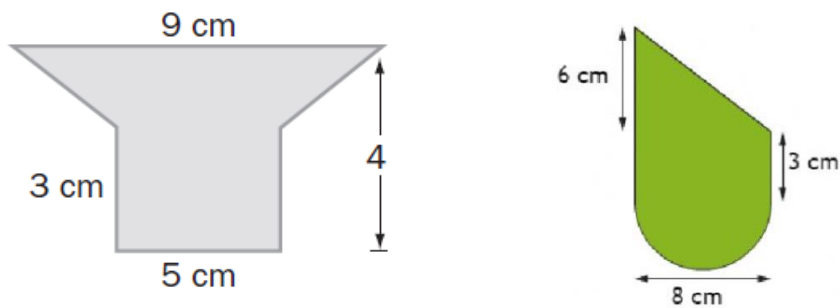
1) Halla el área y el perímetro de las siguientes figuras:



2) Calcula el área y el perímetro de las siguientes figuras:

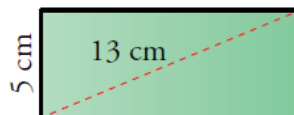


3) Halla el área de las siguientes figuras:



4) ¿Cuánto mide la altura y el perímetro de un rectángulo de 40 m² de superficie y 5 m de base?

5) Calcula el área y el perímetro:



6) Calcula el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 18 cm y 24 cm.