

**NÚMEROS ENTEROS**

1. Utiliza los números enteros para expresar:
  - a) El año 30 antes de Cristo.
  - b) Me han ingresado 15 euros en mi cuenta de ahorros.
  - c) Mi pueblo se encuentra a 25 metros sobre el nivel del mar.
  - d) Mi coche se encuentra aparcado en la 3ª planta del sótano de unos grandes almacenes.
  - e) La temperatura media de mi pueblo en el verano es de 32º grados.
  - f) La temperatura media de mi pueblo en el invierno es de 2º grados bajo cero.
  - g) El año del descubrimiento de América.
2. El primero de mes al señor García le ingresaron en su cuenta bancaria, que tenía 346 euros, su sueldo de 2.147 euros. En la primera semana sacó 65 euros y en la siguiente volvió a sacar 73 euros; el día 20 ingresó 125 euros que le tocaron en un juego de azar; el día 25 le cargaron en su cuenta la letra del coche, que eran 185 euros. ¿Qué dinero le queda a final de mes? (Expresa las operaciones en una sola expresión de números enteros).
3. En un juego, Antonio ganó 18 canicas, después perdió 15, más tarde ganó 12, después ganó 5 y finalmente perdió 8. ¿Cuál fue el resultado al cabo del juego?

4. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

$$\begin{aligned}
 &-(4-3) + (5-2) - (7+3) = \\
 &-3 - [5 - (4-8)] = \\
 &-(8+9) - [2-5 - (3-7)] =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &-3 - 4 - (3-6) - (8+5) = \\
 &-3 + 4 - [3 - (8-2)] = \\
 &5 - 2 - [5 - (3-4) - 5] =
 \end{aligned}$$

5. Realiza las siguientes operaciones.

$$(+4) \cdot (-7)$$

$$(+5) \cdot (+12)$$

$$(-6) : (-3)$$

$$(-28) : (+2)$$

$$(+2) \cdot (+5) \cdot (-7)$$

$$(+60) : (-5) : (-4)$$

$$[(+5) - (-3)] \cdot 3$$

$$(+16) : [(+5) + (-1)]$$

$$(+24) : (-3) : (+2) - (-3)$$

6. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

$$320 + 460 - 235 - 418 + 256$$

$$27 - 35 + 16$$

$$3 + 60 - 54 : 9 - 6$$

$$4 \cdot 7 + (8 - 3 + 4) - 15 : 3 =$$

$$5 + (3 + 7 \cdot 2) - 4 \cdot 3 + (4 \cdot 6) : 3 =$$

$$84 + [5 + (36 : 2 - 3 \cdot 5) - 4 \cdot 3] + 10 : 5$$

## TRABAJO DE VERANO MATEMÁTICAS 2º PMAR

### DIVISIBILIDAD

1. Clasifica los siguientes números en la tabla:

13	47	4	7	11	28	59	50	69	165
93	45	57	16	204	27	85	321	24	23
41	97	48	43	126	53	31	72	29	17
120	25	12	19	30	71	49	37	456	55

Divisible por 2	
Divisible por 3	
Divisible por 5	
Múltiplo de 2 y 3	
Múltiplo de 3 y 5	
Múltiplo de 2, 3 y 5	

2. Completa la siguiente tabla escribiendo en cada hueco Sí o No según corresponda:

	¿Es múltiplo de 2?	¿Es múltiplo de 3?	¿Es múltiplo de 5?
12			
15			
20			
24			
25			
37			
40			
45			

3. De los siguientes números, hay uno que no es múltiplo de 3. ¿Cuál?

- a) 49                      b) 54                      c) 78                      d) 96

4. Halla los divisores de cada uno de estos números y señala cuáles son primos 15, 19, 25, 36, 47, 54

5. Si las descomposiciones factoriales de dos números son:  $2^3 \cdot 3$

$\cdot 5^2$                       y                       $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

¿Cuáles son su m.c.d. y su m.c.m.?

## TRABAJO DE VERANO MATEMÁTICAS 2º PMAR

6. Calcula el m.c.d. y el m.c.m. de los siguientes números a partir de sus descomposiciones factoriales
- a) 45 y 75      b) 80, 96, 120      c) 100 y 625.
7. Un bodeguero tiene vino de la clase A: 125 litros; vino de la clase B: 155 litros, y vino de la clase C: 175 litros. Desea envasar dichos vinos en toneles que sean lo más grandes posible, pero con la condición que han de salir igual número de toneles de cada clase de vino. Averigua cuántos toneles obtendrá y qué número de litros tendrán.
8. La sirena de una fábrica suena cada 40 minutos; el timbre del IES suena cada 60 minutos y el silbido del tren se oye cada 50 minutos. Los tres sonidos coinciden a las 8  $\frac{1}{2}$  de la mañana. ¿Volverán a coincidir antes de las 15 horas?
9. Una señora debe pagar una letra por el televisor cada 3 meses; otra por el tresillo cada dos meses; otra por un préstamo cada 6 meses. En enero coinciden las tres. ¿En qué otros meses del año van a coincidir?

### FRACCIONES

1. Escribe en forma de fracción la parte que se indica en cada caso:
- a) De 10 problemas de Matemáticas he realizado 7.
- b) De los 30 alumnos de una clase, 13 tienen gafas.
- c) Han asistido a clase 120 alumnos, de los 500 del instituto.
- d) Conozco a todos los alumnos de mi clase, que son 29.
2. Simplifica estas fracciones hasta obtener su fracción irreducible:
- $$\frac{75}{18} \qquad \frac{200}{450}$$
3. De las siguientes fracciones hay una que es equivalente a  $\frac{12}{15}$ . ¿Cuál es?
- $$\frac{6}{5} \qquad \frac{4}{5} \qquad \frac{2}{3} \qquad \frac{2}{5}$$
4. Reduce a común denominador estos grupos de fracciones:
- $$\frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{4}{12}, \frac{1}{9} \qquad \frac{3}{4}, \frac{2}{10}, \frac{5}{25}, \frac{1}{2}$$

TRABAJO DE VERANO  
MATEMÁTICAS 2º PMAR

5. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones.

$$\frac{3}{10}, \frac{0}{10}, \frac{5}{10}, \frac{8}{10}, \frac{1}{10}, \frac{4}{10}$$

$$\frac{9}{4}, \frac{9}{3}, \frac{9}{12}, \frac{9}{25}, \frac{9}{20}, \frac{9}{18}$$

6. Calcula:

a)  $\frac{2}{3}$  de 60

b)  $\frac{4}{5}$  de 90

c)  $\frac{3}{4}$  de 180

1

7. Al tostarse el café, éste pierde  $\frac{1}{5}$  de su peso. Un comerciante tiene 80 kg de café verde.

¿Cuánto pesará este café después de tostarlo?

8. El depósito de un coche tiene una capacidad de 48 litros de gasolina. Si se gasta  $\frac{13}{16}$  en un viaje, ¿cuántos le quedan al volver del viaje?

9. Voy por la página 81 y llevo leídos los  $\frac{1}{9}$  de un libro. ¿Cuántas páginas tiene el libro?

10. A una sesión de cine asisten 156 espectadores, siendo cine?  $\frac{3}{4}$  niños. ¿Cuántos niños hay en el

a) 39

b) 128

c) 98

d) 117

11. Multiplica las siguientes parejas de fracciones:

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5} =$$

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} =$$

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

12. Realiza las siguientes divisiones de fracciones:

$$\frac{3}{5} : \frac{2}{3} =$$

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{2} =$$

$$\frac{4}{9} : \frac{5}{4} =$$

13. Realiza las siguientes operaciones de fracciones, a continuación simplifica hasta la irreducible:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{7}{2} =$$

$$\frac{7}{3} - \frac{2}{5} + \frac{4}{9} - \frac{3}{2} =$$

TRABAJO DE VERANO  
MATEMÁTICAS 2º PMAR

$$\frac{4}{3} + \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{5} + \frac{2}{3} : \frac{1}{6} =$$

$$\left( \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} \right) : \left( \frac{2}{3} : \frac{1}{5} \right) =$$

TRABAJO DE VERANO  
MATEMÁTICAS 2º PMAR

14. Realiza las siguientes operaciones y calcula la fracción irreducible:

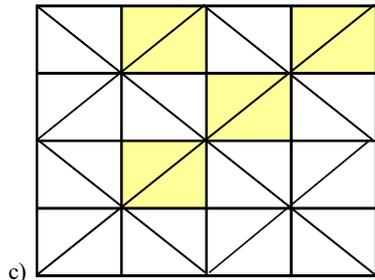
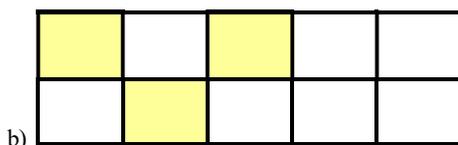
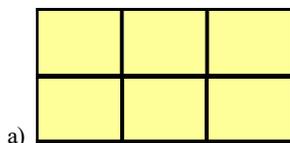
$$\frac{3}{4} + \left( \frac{7}{3} - \frac{5}{6} \right) - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{11}{6} - 2 + \frac{1}{3} : \frac{2}{5} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{5}{2} =$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} + \left( \frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right) =$$

15. Indica la fracción que representa cada gráfico:



**ÁLGEBRA**

1. Traduce a lenguaje algebraico las expresiones siguientes:

Lenguaje usual	Lenguaje algebraico
El doble de un número	
La mitad de una edad más cuatro años	
El siguiente de un número	
El anterior a un número	
La cuarta parte del doble de un número	
El siguiente de un número más tres unidades	
El anterior de un número menos doce unidades	
El doble de un número más su mitad	
El triple de un número menos su cuarta parte	
La tercera parte de un número más el doble de dicho número	
La mitad del siguiente de un número menos cuatro unidades	
La quinta parte del triple de un número más dieciocho unidades	

2. Relaciona, mediante una flecha, la expresión en lenguaje usual con su correspondiente expresión algebraica.

El doble de un número más cinco.	$2x$
El perímetro de un cuadrado de lado $x$ .	$4x$
Si mi edad actual es $x$ , el doble de mi edad.	$x + 7$
Si mi edad actual es $x$ , mi edad hace 5 años.	$2x + 5$
Si mi edad actual es $x$ , mi edad dentro de 7 años.	$x + 5$

3. Calcula el valor numérico de las expresiones algebraicas siguientes, si la
- $x$
- toma valor (-3):

a)  $x + 7 =$     b)  $12 - x =$     c)  $2x + 34 =$     d)  $16 - 3x =$     e)  $x^2 - x =$     f)  $3x - x^3 =$

TRABAJO DE VERANO  
 MATEMÁTICAS 2º PMAR

4. Completa la tabla sobre cálculo de valores:

Expresiones algebraicas	Valores que toman los términos desconocidos	Valor numérico de la expresión algebraica
$-7x$	Para $x = 5$	
$-3xy$	Para $x = 4; y = -1$	
$+6x^2$	Para $x = -1$	
$x^2 + y$	Para $x = -2; y = -7$	
$-x^3 - y^2$	Para $x = 1; y = -1$	

5. Completa la siguiente tabla:

Monomios	$3x^2$	$\frac{5}{2}x$	$-2x^3$	$\frac{4}{5}x^4$	$-7x^5$
Coefficientes					
Parte literal					
Grado					

6. Realiza las siguientes operaciones. Recuerda que sólo se pueden sumar o restar monomios semejantes.

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

b)  $4x^2y - 5xy^2 + 3 - 2xy^2 + 4 - 2x^2y =$

7. La resta de los siguientes monomios:  $2x^2 - 5x$  es:

- a)  $3x^2$     b)  $3x$     c)  $-3x^2$     d) No se pueden sumar.

TRABAJO DE VERANO  
MATEMÁTICAS 2º PMAR

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $5x = 20$

b)  $2x - 5x = 9$

c)  $10x - 4x = 19 - 7$

d)  $4x - 20 = 36 - 3x$

e)  $4 \cdot (x - 1) - 7 \cdot (x - 6) = 5 \cdot (x + 6)$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $2x = 6$

b)  $2x - 4x = 10$

c)  $6x + 9 = 3x + 12$

d)  $6x - 2 \cdot (4x - 6) = -2$

e)  $2 \cdot (3x - 4) - 3 \cdot (2 - 3x) = 8 + (4x - 4)$

**PROPORCIONALIDAD NUMERICA**

1. Indica cuáles de las siguientes expresiones se refieren a magnitudes directamente proporcionales:
  - a) El número de días trabajados y el importe que se cobra.
  - b) La cantidad de trigo que cabe en un saco y el peso del mismo.
  - c) Las horas que funciona un tractor y la cantidad de gasoil que consume.
  - d) La velocidad con la que se hace un trabajo y el tiempo que se tarda en acabarlo.
  - e) El número de grifos de una fuente y el tiempo que tarda en llenarse.
  - f) El número de personas que hacen un trabajo y los días que tardan en acabarlo.
  - g) El número de trabajadores de una empresa y el importe de las nóminas que debe pagar el empresario.
  - h) El número de trabajadores que hacen un edificio y el tiempo que tardan en acabarlo.
  - i) El tiempo que está abierto un grifo y la cantidad de agua que arroja.
  - j) El número de mangueras que llenan una piscina y el tiempo que tardan en llenarla.

2. Averigua el término que falta:

$$\frac{34}{12} = \frac{x}{10}$$

$$\frac{3}{x} = \frac{45}{8}$$

3. La pista del recreo mide 60 m de larga. Tardamos 1 minuto en recorrerla. ¿Cuántos metros recorreremos durante 15 minutos?
4. Un niño decide repartir 500 cromos entre sus amigos directamente proporcional al tiempo que hace que conoce a cada uno. A José lo conoce hace 2 años; a Luís lo conoce hace 3 años y a María la conoce hace 5 años. ¿Cuántos cromos dará a cada uno?
5. Un tractor siembra 5 ha, en 4 horas. ¿Cuántas ha, sembrará en 3.000 minutos?
6. En una granja de ovejas se realiza una tabla sobre nº de animales y kg de pienso que consumen. Completa los huecos:

20		60		100	
60	90		210		600

## TRABAJO DE VERANO MATEMÁTICAS 2º PMAR

7. Escribe estos porcentajes en forma de fracción y de número decimal:

- a) 7%      b) 35%      c) 58%      d) 175%

8. Si deseamos calcular el % de una cantidad se multiplica dicha cantidad por la fracción o por el número decimal. Ejemplo:

$$\text{Utilizando fracción} \rightarrow 12\% \text{ de } 500 \rightarrow \frac{12}{100} \cdot 500 \rightarrow \frac{12 \cdot 500}{100} \rightarrow \frac{6000}{100} \rightarrow 60$$

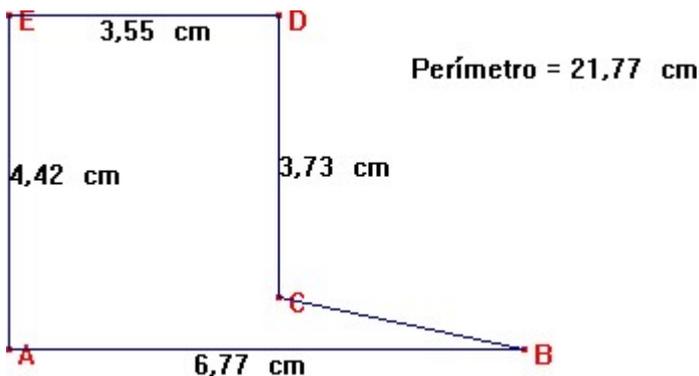
$$\text{Utilizando el número decimal o tanto por uno} \rightarrow 12\% \text{ de } 500 \rightarrow 0,12 \cdot 500 = 60$$

Resuelve utilizando una de las dos formas:

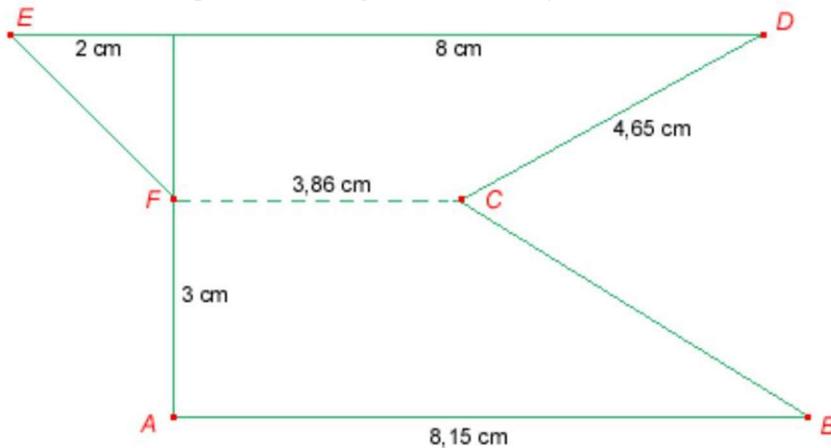
- Averigua la cantidad que me descuentan de un libro que vale 10 €, si me rebajan el 15%.
  - Averigua los € que sube un litro de aceite, si vale 3 €/litro y lo aumentan el 8%.
9. Por un pantalón que marcaba 100 €, he pagado 80 €. ¿Qué % me han descontado?
10. Compro un ordenador cuyo precio de venta al público es de 1.875 euros. Si por pagar al contado me descuentan un 6%. ¿Cuánto me descuentan? ¿Cuánto tengo que pagar por el ordenador?
11. El número de alumnos de un instituto es 625. El 52% de los alumnos del instituto son chicas. ¿Cuál es el porcentaje de chicos? ¿Cuántos chicos y chicas hay en el instituto?

**PERIMETROS Y AREAS**

1. La rueda de una bicicleta tiene 80 cm de diámetro. ¿Cuántas vueltas dará para recorrer 100 m?
2. Calcula el área del siguiente recinto:



3. El recinto  $ABCDEF$  tiene paralelos los segmentos  $AB$ ,  $FC$  y  $DE$ . Halla el área.



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

