



Tema 1: Divisibilidad. Los Números Enteros.

1.- Completa con la palabra **múltiplo** o **divisor**:

- a) 8 es de 4
- b) 7 es de 49
- c) 5 es de 35
- d) 72 es de 9

2.- Calcula mentalmente todos los divisores de:

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13

3.- Calcula mentalmente los cinco primeros múltiplos de:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

4.- De los siguientes números: 12, 27, 36, 45, 60 y 72 indica cuáles son múltiplos de:

- a) 2
- b) 3
- c) 5

4.- Clasifica los siguientes números en primos y compuestos: 15, 19, 36, 49, 52 y 93

5.- Halla la descomposición factorial de:

- | | |
|--------|---------|
| a) 144 | e) 600 |
| b) 150 | f) 1176 |
| c) 300 | g) 900 |
| d) 588 | h) 1512 |

6.- Halla el MCD y el mcm de:

- | | |
|----------------|--------------|
| a) 124 y 360 | e) 72 y 84 |
| b) 600 y 1176 | f) 264 y 525 |
| c) 900 y 1200 | g) 175 y 345 |
| d) 1512 y 1575 | h) 126 y 224 |

7.- Realiza las siguientes operaciones:

- a) $5 - 3 + 8 - 4 + 9$
- b) $-4 + 1 - 5 + 3 - 8$
- c) $-5 - 6 + 7 - 3 + 8$
- d) $3 + 5 - 9 + 1 - 8$

8.- Realiza las siguientes operaciones:

- a) $7 \cdot (-6)$
- b) $-8 \cdot (-9)$
- c) $42 : (-6)$
- d) $-81 : 9$
- e) $-5 \cdot (-2) \cdot 4 \cdot (-10)$
- f) $600 : (-10) : 5 : (-2)$
- g) $-8 \cdot 6$
- h) $7 \cdot (-9)$
- i) $-48 : 6$
- j) $-72 : (-9)$
- k) $-2 \cdot (-3) \cdot (-10) \cdot 5$
- l) $-900 : (-9) : 2 : (-5)$

9.- Resuelve las siguientes operaciones combinadas con números enteros:

- a) $5 \cdot (7 - 4) + 9 \cdot 4 : 6$
- b) $-4 \cdot (6 - 5) + 6 \cdot (-8) : 4$
- c) $24 : (5 - 11) - 3 \cdot (25 - 30)$
- d) $5 \cdot (5 - 9) + 8 \cdot (-9) : 6$
- e) $18 : (9 - 7) - 5 \cdot (50 - 53)$
- f) $81 : (7 - 16) - 8 \cdot (80 - 100)$

10.- Resuelve las siguientes operaciones combinadas con números enteros:

- a) $13 - [8 - (6 - 3) - 4 \cdot 3] : (-7)$
- b) $5 \cdot (8 - 3) - 4 \cdot (2 - 7) - 5 \cdot (1 - 6)$
- c) $12 \cdot (12 - 14) - 8 \cdot (16 - 11) - 4 \cdot (5 - 17)$
- d) $18 - 40 : (5 + 4 - 1) - 36 : 12$
- e) $4 + 36 : 9 - 50 : [12 + (17 - 4)]$
- f) $48 : [5 \cdot 3 - 2 \cdot (6 - 10) - 17]$
- g) $3 \cdot 4 - 15 : [12 + 4 \cdot (2 - 7) + 5]$
- h) $2 \cdot [3 \cdot (4 - 9) - 8] - [2 \cdot (1 - 5)] + 3$
- i) $120 : [-2 \cdot (10 - 9)] + 10 + 25 : 5$
- j) $5 \cdot [-25 : (4 - 9) + 1] - 3 \cdot [(1 - 5) - (3 - 8)]$
- k) $10 + 12 : (-4) + 20 : [-2 \cdot (10 - 9)]$

PROBLEMAS:

1.- Dos barcos salen del puerto de Cádiz. Uno vuelve cada 18 días y el otro cada 24 días. ¿Cuántos días deben transcurrir para que vuelvan a encontrarse en el puerto?

2.- Halla el valor de la cifra "a" para que el número $45a$ sea divisible por 2.

3.- Halla el valor de la cifra "a" para que el número $6a9$ sea divisible por 3.

- 4.- Halla el valor de la cifra "a" para que el número $52a$ sea divisible por 5.
- 5.- Calcula el número mínimo de páginas que debe tener un libro, sabiendo que se quiere leer cada día 15 páginas, o bien 24 páginas.
- 6.- Antonio quiere poner el suelo de la cocina de losetas cuadradas del mayor tamaño posible. Si la cocina mide 4,4 m de largo por 3,2 m de ancho, ¿cuántos centímetros debe medir de lado la loseta?
- 7.- Pedro y Sonia son primos. Pedro visita a sus abuelos cada 28 días, y Sonia, cada 35 días. Si un determinado domingo coinciden, ¿cuántos días deben pasar para que vuelvan a coincidir juntos en casa de sus abuelos?
- 8.- Los alumnos de un grupo de 2º ESO trabajan de dos en dos en clase de Matemáticas, hacen los trabajos de Lengua en grupos de 4, y los trabajos de Tecnología, en grupos de 5. Si la clase tiene menos de 40 alumnos, ¿cuántos alumnos tiene la clase?
- 9.- Se tienen dos cuerdas, una de 28 m y la otra de 32 m. Se quieren cortar en trozos iguales del mayor tamaño posible. Calcula:
- La longitud de cada trozo.
 - El número total de trozos.
- 10.- Tenemos 550 litros de aceite de oliva y 445 litros de aceite de girasol, y queremos envasarlos en garrafas de igual capacidad (sin mezclarlos) y del mayor tamaño posible. Calcula:
- La capacidad de cada garrafa.
 - El número de garrafas que se necesitan para envasar el aceite de oliva.
 - El número de garrafas que se necesitan para envasar el aceite de girasol.
- 11.- Una finca tiene forma rectangular: mide de largo 225 m, y de ancho, 125 m. Se quieren plantar nogales lo mas separados posible y a igual distancia. Calcula:
- ¿A qué distancia se plantarán?
 - ¿Cuántos se plantarán?
- 12.- En la calle de una urbanización se quieren colocar farolas. Si se colocan cada 12 m, cada 18 m o cada 25 m, coinciden una al principio y otra al final.
- ¿Cuál es la longitud mínima de la calle?
 - ¿Cuántas farolas se necesitarán en cada caso?
- 13.- En una sala de fiestas hay luces rojas, verdes y azules. Cuando se abre el local se encienden todas al mismo tiempo. Luego, las rojas se encienden cada 4 segundos; las verdes cada 6 segundos y las azules cada 5 segundos. ¿Cuánto tiempo tardarán en volver a coincidir?
- 14.- Estamos en el sótano -2 de un aparcamiento. Subimos 7 plantas y bajamos 3. ¿En qué planta nos encontramos?
- 15.- A las 12 horas del mediodía, un termómetro marca $5^{\circ} C$. Por la tarde la temperatura sube $7^{\circ} C$, y por la noche baja $15^{\circ} C$. ¿Qué temperatura se alcanza de noche?

16.- En una estación de esquí la temperatura más alta ha sido de -2°C , y la mas baja de -23°C . ¿Cuál ha sido la diferencia de temperaturas?

17.- Un avión vuela a 11000 m y un submarino está a -850 m. ¿Cuál es la diferencia de altura?

18.- Un frutero ha comprado 50 kg de manzanas a $1\text{€}/\text{kg}$, ha vendido 35 kg a $2\text{€}/\text{kg}$ y el resto se ha estropeado. ¿Cuánto ha ganado?

19.- Pitágoras nació el año 585 a. C. y murió el año 495 a.C. ¿Cuántos años vivió Pitágoras?

20.- La cotización de una empresa está a 34 €. Durante la semana se producen las siguientes variaciones: -2 €, 1 €, -1 €, 2 €, -1 €. ¿Cuál es la cotización final?

21.- En la cuenta corriente del banco tenemos 1250 €. Se paga el recibo de la luz, que vale 83 euros; el recibo del teléfono, que vale 37 euros, y dos cheques de gasolina de 40 € cada uno. ¿Cuánto dinero queda en la cuenta corriente?

22.- Una plataforma petrolífera tiene sobre el nivel del mar 23 m, y desciende 350 m. Halla la altura de la plataforma.

23.- Compramos un frigorífico. Cuando lo enchufamos a la red eléctrica está a la temperatura ambiente, que es de 25°C . Si cada hora baja la temperatura 5°C , ¿a qué temperatura estará al cabo de 6 horas?

SOLUCIONES:

1.- a) múltiplo

b) divisor

c) divisor

d) múltiplo

2.- a) $D(10) = \{1,2,5,10\}$

b) $D(11) = \{1,11\}$

c) $D(12) = \{1,2,3,4,6,12\}$

d) $D(13) = \{1,13\}$

3.- a) $M(6) = \{6,12,18,24,30\}$

b) $M(7) = \{7,14,21,28,35\}$

c) $M(8) = \{8,16,24,32,40\}$

d) $M(9) = \{9,18,27,36,45\}$

4.- a) Son múltiplos de 2: 12, 36, 60 y 72

b) Son múltiplos de 3: 12, 27, 36, 45, 60 y 72

c) Son múltiplos de 5: 45 y 60

5.- a) $144 = 2^4 \cdot 3^2$

b) $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$

c) $300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$

d) $588 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7^2$

e) $600 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$

f) $1176 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7^2$

g) $900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$

h) $1512 = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 7$

6.- a) $MCD(124,360) = 4$; $mcm(124,360) = 11160$

b) $MCD(600,1176) = 24$; $mcm(600,1176) = 29400$

c) $MCD(900,1200) = 300$; $mcm(900,1200) = 3600$

d) $MCD(1512,1575) = 63$; $mcm(1512,1575) = 37800$

e) $MCD(72,84) = 12$; $mcm(72,84) = 504$

f) $MCD(264,525) = 3$; $mcm(264,525) = 46200$

g) $MCD(175,345) = 5$; $mcm(175,345) = 12075$

h) $MCD(126,224) = 14$; $mcm(126,224) = 2016$

7.- a) 15

b) -13

c) 1

d) -8

8.- a) -42

b) 72

c) -7

d) -9

e) -400

f) 6

g) -48

h) -63

i) -8

j) 8

k) -300

l) -1

- 9.- a) 21
b) -16
c) 11
d) -32
e) 24
f) 151

- 10.- a) 12
b) 70
c) -16
d) 10
e) 6
f) 8
g) 17
h) -35
i) -45
j) 27
k) -3

PROBLEMAS:

- 1.- 72 días
2.- $a = 0, 2, 4, 6, 8$
3.- $a = 0, 3, 6, 9$
4.- $a = 0, 5$
5.- 120 páginas
6.- 40 centímetros
7.- Deben transcurrir 140 días
8.- 20 alumnos
9.- a) 4 m
b) 15 trozos
10.- a) 5 litros
b) 110 garrafas
c) 89 garrafas
11.- a) A 25 m de distancia
b) 225 nogales
12.- a) 900 m
b) Si se colocan cada 12 m se necesitarán 75 farolas, si se colocan cada 18 m se necesitarán 50 farolas y si se colocan cada 25 m se necesitarán 36 farolas.
13.- 60 segundos
14.- En la segunda planta
15.- Se alcanzan $-3^{\circ} C$
16.- De $21^{\circ} C$
17.- 11850 m
18.- 20 euros
19.- 90 años
20.- 33 euros
21.- 1050 euros
22.- 373 m
23.- A $-5^{\circ} C$