

# DIVISIBILIDAD

1.- Al dividir un número entre 38 da: 7 566 de cociente y 33 de resto. Si al dividendo le sumamos 14: a) ¿cuánto daría de resto? b) ¿y si le sumamos 4? c) ¿y si le sumamos 146?, indica también el cociente.

2.- Escribe los 6 primeros múltiplos de 9

3.- Escribe mentalmente todos los divisores de 40.

4.- Escribe todos los múltiplos de 13 que tengan dos cifras.

5.- Clasifica por verdadero o falso las siguientes frases:

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| a) 4 es divisor de 80  | b) 15 es divisor de 3    |
| c) 40 es múltiplo de 8 | d) 13 es múltiplo de 26. |
| e) 8 es divisor de 36  | f) 40 es divisor de 10.  |

6.- Completa las frases siguientes con las palabras "múltiplo" o "divisor":

- a) 12 es \_\_\_\_\_ de 3.  
 b) 100 es \_\_\_\_\_ de 1 000.  
 c) 5 es \_\_\_\_\_ de 1.  
 d) 36 es \_\_\_\_\_ de 9.

7.- De los siguientes números, indica cuales son divisores de 45

2    90    3    5    6    9    30    45    450

8.- Escribe tres múltiplos de 7 que sean divisibles por 5.

9.- Escribe los múltiplos de 8 comprendidos entre 4 180 y 4 200.

10.- Escribe el mayor número de tres cifras que sea múltiplo de 38.

11.- Escribe todos los múltiplos de 21 comprendidos entre 12 500 y 12 700

12.- Escribe todos los números primos comprendidos entre 70 y 100.

13.- Completa la siguiente tabla con las palabras: (SI) o (NO)

NÚM.	Es divisible por 2	Es divisible Por 3	Es divisible por 5	Es divisible por 7	Es divisible por 11
42					
1 260					
2 565					
2 394					
14 628					
61 206					
351 351					

14.- Rellena el espacio subrayado por una cifra de tal manera que sea divisible por:

- |          |      |      |        |
|----------|------|------|--------|
| a) Por 2 | 24_  | 8_8  | 14_5   |
| b) Por 3 | 256_ | 3_41 | 7_12_  |
| c) Por 7 | 46_  | 24_8 | 14_3_5 |

15.- De los siguientes números, indica cuales son primos:

- |       |     |    |    |     |       |
|-------|-----|----|----|-----|-------|
| 9     | 21  | 23 | 61 | 169 | 401   |
| 1 040 | 361 | 91 | 93 | 209 | 1 127 |

16.- Escribe todos los números primos comprendidos entre 50 y 70.

17.- Descomponer en factores primos los números 36, 41 y 250.

18.- ¿Cuántos divisores tiene 18? Escríbelos todos.

19.- ¿Es posible que un número tenga 3 divisores solamente? ¿Y 7 divisores? Pon ejemplos aclaratorios.

20.- Si un número al dividirlo por 345 da de cociente 108; ¿cuánto daría al dividirlo por 15?

21.- El dividendo de una división termina en 5, ¿en qué puede terminar el divisor para que dé exacto el cociente?

22.- Hallar el M.C.D. y, m.c.m. de 40 y 60.

23.- Hallar el M.C.D. y, m.c.m. de 12, 42 y 60.

24.- Escribe alguna propiedad del M.C.D. y m.c.m. de dos números.

25.- ¿Cuál es el mayor número que divide a 2 200 y 7 684 y da de restos 16 y 40 respectivamente?

26.- Realiza las siguientes operaciones (producto y cociente) con números descompuestos en factores primos. (Suelen ser muy fáciles)

- |    |                    |   |   |
|----|--------------------|---|---|
| a) | $20 = 2^2 \cdot 5$ | $10 = 2 \cdot 5,$                           | $\frac{20}{10} = \frac{2^2 \cdot 5}{2 \cdot 5} =$ |
| b) | $18 = 2 \cdot 3^2$ | $10 = 2 \cdot 5$                            | $18 \cdot 10 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$             |
| c) | $12 = 2^2 \cdot 3$ | $12^5 = (2^2 \cdot 3)^5 = 2^{10} \cdot 3^5$ |   |

27.- Observa los siguientes números descompuestos en factores primos:

$$A = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \quad B = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 7^3 \cdot 19 \quad C = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7^3$$

Responde a las siguientes preguntas o realiza las operaciones (según proceda):

- |      |                            |       |                            |
|------|----------------------------|-------|----------------------------|
| I)   | B es divisor de C          | II)   | C es divisor de A          |
| III) | C es divisor de B          | IV)   | B es múltiplo de A         |
| V)   | B es múltiplo de C         | VI)   | $B : C$                    |
| VII) | $A \cdot C$                | VIII) | M.C.D. y m.c.m. de (A y B) |
| IX)  | M.C.D. y m.c.m. de (A y C) | X)    | M.C.D. y m.c.m. de (A,B,C) |

28.- Realiza las siguientes operaciones con números descompuestos en factores primos. (Debes conocer las propiedades de las potencias. A veces no sale exacto por lo que procede su simplificación).

a)  $\frac{2^6 \cdot 3^5}{2^3 \cdot 3^4} =$

b)  $\frac{2 \cdot 3^2 \cdot 11 \cdot 17}{2 \cdot 3 \cdot 11} =$

c)  $(5^3 \cdot 13^2) \cdot (2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 13) =$

d)  $(2^3 \cdot 3 \cdot 5^3) \cdot (3^2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 11) =$

e)  $\frac{2^4 \cdot 3 \cdot 5}{2^3 \cdot 3 \cdot 11} =$

f)  $\frac{2^5}{3^2 \cdot 5 \cdot 17} =$

## HOJA DE DIVISIBILIDAD

- 1) Clasifica por verdadero o falso las siguientes frases:
  - a) 4 es divisor de 80
  - b) 15 es divisor de 3.
  - c) 40 es múltiplo de 8
  - d) 13 es múltiplo de 26.
  - e) 8 es divisor de 36
  - f) 40 es divisor de 10.
- 2) Completa las frases siguientes con las palabras "múltiplo" o "divisor":
  - a) 12 es \_\_\_\_\_ de 3.
  - b) 100 es \_\_\_\_\_ de 1 000.
  - c) 5 es \_\_\_\_\_ de 1.
  - d) 36 es \_\_\_\_\_ de 9.
- 3) Escribe dos múltiplos de 50 y dos divisores de 40.
- 4) Escribe tres múltiplos de 7 que sean divisibles por 5.
- 5) Enuncia el criterio de divisibilidad "POR 3".
- 6) Escribe todos los números primos anteriores al 60.
- 7) Escribe todos los números primos comprendidos entre 70 y 100.
- 8) Decir si es primo el número 303. Justificando la respuesta.
- 9) Decir si es primo el número 403. Justificando la respuesta.
- 10) Decir si es primo el número 503. Justificando la respuesta.
- 11) Descomponer en factores primos los números 153, 870, 1 449, 3 060, 20 400.
- 12) ¿Cuántos divisores tiene el número 360?
- 13) ¿Cuántos divisores tiene el número 12? Y di cuales son.
- 14) ¿Cuántos divisores tiene el número 72? Y di cuales son.
- 15) ¿Cuántos divisores tiene el número 148? Y di cuales son.
- 16) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 12 y 16.

- 17) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 102 y 240.
- 18) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 18, 24 y 33.
- 19) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 80, 50 y 300.
- 20) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 140, 175 y 325.

### **PREGUNTAS DE DIVISIBILIDAD - A**

- 1) Escribe todos los números primos más pequeños que 30.
- 2) Descomponer en factores primos el número 2.450.
- 3) Completa las frases siguientes con las palabras "múltiplo" o "divisor":
  - a) 2 es \_\_\_\_\_ de 10.
  - b) 20 es \_\_\_\_\_ de 4.
  - c) 49 es \_\_\_\_\_ de 7.
  - d) 20 es \_\_\_\_\_ de 40.
- 4) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 12, 15 y 9.
- 5) ¿Cuántos divisores tiene el número 100? Y di cuales son.

### **PREGUNTAS DE DIVISIBILIDAD - B**

- 1) Escribe dos divisores de 6 y dos múltiplos de 50.
- 2) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 12, 42 y 48.
- 3) ¿Cuántos divisores tiene el número 605? Y di cuales son.
- 4) Descomponer en factores primos en número 3 720.
- 5) Decir si es primo el número 793, justificando la respuesta.

### **PREGUNTAS DE DIVISIBILIDAD - C**

- 1) Define cuando dos números son primos entre sí.
- 2) Hallar el M.C.D. y m.c.m. de 250 y 225.
- 3) ¿Cuántos divisores tiene el número 51? Y di cuales son.
- 4) Descomponer en factores primos en número 792.
- 5) Decir si es primo el número 731, justificando la respuesta.

## PROBLEMAS

- 1.- En un colegio hay 220 chicas y 198 chicos, y quieren hacer grupos (de más de 2) de chicos y de chicas que tengan el mismo número de componentes, ¿de cuántas maneras se pueden hacer y cuántos grupos saldrían?
- 2.- Un herrero tiene dos rollos de alambre de longitudes 240 m y de 280 m. Quiere hacerlos trozos (el más grande posible) pero que todos sean de la misma longitud y no le sobre nada de los rollos. Ayúdale
- 3.- Un alumno sabe que tiene menos de 100 canicas. Si las agrupa de 6 en 6 no le sobra ninguna, si las agrupa de 5 en 5 tampoco le sobra ninguna y si las agrupa de 9 tampoco le sobra ninguna. ¿Cuántas canicas tiene?
- 4.- Los alumnos de una clase (menos de 40) se sientan en bancos; si se sientan de 2 en 2 sobra uno, si se sienta de 3 en 3 sobra uno, si se sientan de 4 en 4 sobra uno, si se sientan de 6 en 6 sobra uno. ¿Cuántos alumnos hay en la clase?
- 5.- Una campana suena cada 15 minutos, otro cada 20 minutos, si suenan juntas a las 12 h. ¿cuándo volverán a sonar juntas por primera vez?
- 6.- Escribe un número de cuatro cifras que al dividirlo por 15, 20, 36 y 40 dé siempre de resto 9.
- 7.- Al trasladar los libros de una biblioteca se pueden empaquetar por docenas, de 20 en 20, de 25 en 25 y de 30 en 30, sin que sobre ni falte ninguno. ¿Cuántos libros hay?
- 8.- Si contamos las hojas de un libro de 100 en 100 sobran 40. ¿Es posible contarlas de 20 en 20 sin que sobre ninguna? ¿Y de 30 en 30?
- 9.- En un colegio hay 384 alumnos ¿Pueden colocarse en filas de 6 en 6? ¿Y de 12 en 12?
- 10.- En la cooperativa de mi pueblo hay dos depósitos de vino de distinta clase, uno de 110,2 Kl y el otro de 155,8 Kl. Se quiere trasladar a una planta embotelladora con un camión siempre lleno y sin mezclar los vinos, ¿cuánto debe caber en el camión de tara 5 000 Kg.? Indica el número de viajes que realiza con cada clase de vino.
- 11.- Al dividir un número por 82 y 91 da de resto 62 y 82 respectivamente. ¿Cuál es el número?
- 12.- Se quiere embaldosar una habitación de 16,20 m de larga por 9,80 m. de ancha con baldosas cuadradas lo más grande posible y enteras. ¿Cuál es la longitud del lado de cada baldosa?
- 13.- Busca un número primo, de cuatro cifras y que sea capicúa.
- 14.- El dueño de una tienda quiere vender 209 paquetes de bombones, 77 tabletas de turrón y 121 cajas de mazapán, en lotes de oferta, sin que sobre nada. ¿Dé que estará compuesto cada lote?

15.- La longitud del neumático delantero de una bicicleta mide 60 cm. y el trasero 175 cm. Se señalan con una tiza los puntos de los dos neumáticos que tocan el suelo, y se hace mover la bicicleta. ¿Cuánto debe avanzar como mínimo la bicicleta para que coincidan las dos señales en el suelo?

16.- Tres autobuses con destino a París salen: Uno cada 5 días, otro cada 8 días y el tercero cada 6 días. Coinciden el 1 de Abril con destino a París. ¿Cuándo volverán a coincidir otra vez?

17.- ¿Cuál es el menor número que al dividirlo por 18 y 24 da de resto 11?

18.- Se desea obtener una cartulina de 120 cm de largo y 108 cm de ancho con el menor número de cuadrados iguales. ¿Qué dimensiones tiene cada cuadrado? ¿Y cuántos cuadrados debemos emplear?

19.- Dos letreros luminosos destellan con intermitencia de 32 y 40 segundos. A las nueve de la noche se encienden ambos a la vez. ¿A qué hora volverán a coincidir encendidos?

20.- Dos letreros luminosos destellan con intermitencia de 25 y 40 segundos. A las nueve de la noche se encienden ambos a la vez. ¿Cuántas veces coincidirán al cabo de 6 horas?

21.- Un médico receta a un enfermo un comprimido cada 4 horas, una inyección cada 5 horas. Coinciden a las 12 de la mañana las dos medicinas. ¿A qué hora volverán a coincidir las dos medicinas?

22.- Cuatro buques salen para el mismo destino. El primero cada 4 días, el segundo cada 6 días, el tercero cada 9 días y el cuarto cada 15 días. Salen juntos el día 1 de Enero. ¿Qué día volverán a salir juntos por primera vez?

23.- Pedro tiene una forma original de decirle a sus amigos su número de teléfono: “Todas las cifras son distintas, y si lo escribes de izquierda a derecha”:

- La primera cifra es un múltiplo de 7
- Las dos primeras cifras forma un múltiplo de 9.
- Las tres primeras cifras forman un múltiplo de 5 impar.
- Las cuatro primeras cifras forman un múltiplo de 2 y de 5.
- Las cinco primeras cifras son un número impar múltiplo de 3.
- Las seis primeras cifras forman un múltiplo de 9.
- Las siete cifras forman un múltiplo de 2 y de 3.

24.- Escribe dos números que sean múltiplos de 16 y a su vez sean divisibles por 5