

1º PCPI – IES

TEMA 3 – DIVISIBILIDAD (I Parte)

Nombre y Apellidos _____

Perfil: _____ Fecha ____ / ____ / ____

Ejercicio nº 1.-

¿Cuál o cuáles de estos números son múltiplos de 12? Explica por qué:

- a) 96
- b) 58
- c) 84

Ejercicio nº 2.-

Calcula todos los divisores de los siguientes números:

- a) Divisores de 40 =
- b) Divisores de 33 =

Ejercicio nº 3.-

Escribe los cuatro primeros múltiplos de cada número:

- a) 14, _____, _____, _____, _____.
- b) 13, _____, _____, _____, _____.
- c) 7, _____, _____, _____, _____.

Ejercicio nº 4.-

¿Cuáles de los siguientes números son primos? ¿Por qué?

5 12 13 15 19 47

Ejercicio nº 5.-

Observa estos números y completa:

12 14 21 25 36 40 42 45 70 75

Múltiplos de 2:

Múltiplos de 5:

Múltiplos de 3:

Múltiplos de 10:

Ejercicio nº 6.-

Descompón en factores primos:

- a) 24
- b) 16
- c) 248

Ejercicio nº 7.-

Calcula:

- a) m.c.m. (12, 24, 36)
- b) M.C.D. (60, 72, 84)

Ejercicio nº 8.-

Calcula mentalmente:

- a) m.c.m. (12, 24)
- b) m.c.m. (6, 9)
- c) M.C.D. (12, 16)
- d) M.C.D. (4, 12)

Ejercicio nº 9.-

¿Se puede llenar un número exacto de garrafas de 15 litros con un bidón que contiene 170 litros? ¿Y con un bidón de 180 litros?

Ejercicio nº 10.-

Un electricista tiene tres rollos de cable de 96, 120 y 144 metros de longitud. Desea cortarlos en trozos iguales de la mayor longitud posible, sin que quede ningún trozo sobrante. ¿Qué longitud tendrá cada trozo?

Ejercicio nº 11.-

Un cine tiene un número de asientos comprendido entre 200 y 250. Sabemos que el número de entradas vendidas para completar el aforo es múltiplo de 4, de 6 y de 10. ¿Cuántos asientos tiene el cine?

SOLUCIÓN: TEMA 3 – DIVISIBILIDAD (I Parte)

Ejercicio nº 1.-

¿Cuál o cuáles de estos números son múltiplos de 12? Explica por qué:

Solución:

- a) 96 → Sí, porque el cociente es exacto: $96 : 12 = 8$.
- b) 58 → No, porque el cociente no es exacto: $58 : 12 = 4,8$.
- c) 84 → Sí, porque el cociente es exacto: $84 : 12 = 7$.

Ejercicio nº 2.-

Calcula todos los divisores de los siguientes números:

Solución:

- a) Divisores de 40 = 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40
- b) Divisores de 33 = 1, 3, 11, 33

Ejercicio nº 3.-

Escribe los cuatro primeros múltiplos de cada número:

Solución:

- a) 14, 28, 42, 56, 70.
- b) 13, 36, 39, 52, 65.
- c) 7, 14, 21, 28, 35.

Ejercicio nº 4.-

¿Cuáles de los siguientes números son primos? ¿Por qué?

5 12 13 15 19 47

Solución:

5 12 13 15 19 47

5, 13, 19 y 47, porque solo son divisibles por sí mismos y por la unidad.

Ejercicio nº 5.-

Observa estos números y completa:

12 14 21 25 36 40 42 45 70 75

Solución:

Múltiplos de 2: 12, 14, 36, 40, 42, 70.

Múltiplos de 5: 25, 40, 45, 70, 75.

Múltiplos de 3: 12, 21, 36, 42, 45, 75.

Múltiplos de 10: 40, 70.

Ejercicio nº 6.-

Descompón en factores primos:

a)
$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ a) 24 & 1 \end{array} \quad 24 = 2^3 \cdot 3$$

b)
$$\begin{array}{r|l} 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ b) 16 & 1 \end{array} \quad 16 = 2^4$$

c)
$$\begin{array}{r|l} 248 & 2 \\ 124 & 2 \\ 62 & 2 \\ 31 & 31 \\ c) 248 & 1 \end{array} \quad 248 = 2^3 \cdot 31$$

Ejercicio nº 7.-

Calcula:

a) m.c.m. (12, 24, 36)

$$\begin{aligned} a) \quad 12 &= 2^2 \cdot 3 \\ 24 &= 2^3 \cdot 3 \\ 36 &= 2^2 \cdot 3^2 \end{aligned} \quad \text{m.c.m. (12, 24, 36)} = 2^3 \cdot 3^2 = 72$$

b) M.C.D. (60, 72, 84)

$$\begin{aligned} b) \quad 60 &= 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \\ 72 &= 2^3 \cdot 3^2 \\ 84 &= 2^2 \cdot 3 \cdot 7 \end{aligned} \quad \text{M.C.D. (60, 72, 84)} = 2^2 \cdot 3 = 12$$

Ejercicio nº 8.-

Calcula mentalmente:

Solución:

a) m.c.m. (12, 24) = 24

c) M.C.D. (12, 16) = 4

b) m.c.m. (6, 9) = 18

d) M.C.D. (4, 12) = 4

Ejercicio nº 9.-

¿Se puede llenar un número exacto de garrafas de 15 litros con un bidón que contiene 170 litros? ¿Y con un bidón de 180 litros?

Solución:

170 : 15 = 11,3 No se puede porque el cociente no es exacto.

180 : 15 = 12 Con 180 litros se llenan, exactamente, 12 bidones de 15 litros.

Ejercicio nº 10.-

Un electricista tiene tres rollos de cable de 96, 120 y 144 metros de longitud. Desea cortarlos en trozos iguales de la mayor longitud posible, sin que quede ningún trozo sobrante. ¿Qué longitud tendrá cada trozo?

Solución:

96		2	120		2	144		2
48		2	60		2	72		2
24		2	30		2	36		2
12		2	15		3	18		2
6		2	5		5	9		3
3		3	1			3		3
1						1		

M.C.D. (96, 120, 144) = $2^3 \cdot 3 = 24$ cm debe medir cada trozo.

Ejercicio nº 11.-

Un cine tiene un número de asientos comprendido entre 200 y 250. Sabemos que el número de entradas vendidas para completar el aforo es múltiplo de 4, de 6 y de 10. ¿Cuántos asientos tiene el cine?

Solución:

4		2	6		2	10		2
2		2	3		3	5		5
1			1			1		

m.c.m. (4, 6, 10) = $2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$

Como el número de asientos está comprendido entre 200 y 250, buscamos un múltiplo de 60 que cumpla esa condición:

60 · 1 = 60

60 · 2 = 120

60 · 3 = 180

60 · 4 = 240

60 · 5 = 300

El cine tiene 240 asientos.