

BOLETÍN REPASO: DIVISIBILIDAD

1.- Encuentra todos los divisores de:

a) 15 $\text{Div}(15) = \{1, 3, 5, 15\}$

b) 120 $\text{Div}(120) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 40, 60, 120\}$

2.- Identifica cuáles de estos números son primos y explica por qué.

a) 23 Sí, porque solo tiene 2 divisores: el 1 y él mismo

b) 10 No, porque tiene 4 divisores: 1, 2, 5 y 10

c) 9 No, porque tiene 3 divisores: 1, 3 y 9

d) 37 Sí, porque solo tiene 2 divisores: el 1 y él mismo

e) 242 No, porque como mínimo tiene 3 divisores: 1, 2 y 242

3.- Indica si los siguientes números son divisibles por 2, 3, 5, 9 y 11 y explica por qué en los casos que sí que sean divisibles.

	2	3	5	9	11	Explicación
754	✓	×	×	×	×	2: porque acaba en cifra par
555	×	✓	✓	×	×	3: porque la suma de sus cifras es 15 5: porque acaba en 5
679	×	×	×	×	×	
1023	×	✓	×	×	✓	3: porque la suma de sus cifras es 6 11: $\left. \begin{array}{l} \text{pares: } 1+2=3 \\ \text{impares: } 3+0=3 \end{array} \right\} 3-3=0$
612	✓	✓	×	✓	×	2: porque acaba en cifra par 3: porque sus cifras suman 9 9: porque sus cifras suman 9

4.- Descompón en factores primos:

a) 95

$$\begin{array}{r|l} 95 & 5 \\ 19 & 19 \\ 1 & \end{array}$$

$$95 = 5 \cdot 19$$

b) 120

$$\begin{array}{r|l} 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

c) 455

$$\begin{array}{r|l} 455 & 5 \\ 91 & 7 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$455 = 5 \cdot 7 \cdot 13$$

5.- Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de:

a) 18 y 21

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$21 = 3 \cdot 7$$

$$\left. \begin{array}{l} m.c.m = 2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 126 \\ m.c.d = 3 \end{array} \right\}$$

b) 216 y 288

$$\begin{array}{r|l} 216 & 2 \\ 108 & 2 \\ 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 288 & 2 \\ 144 & 2 \\ 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$216 = 2^3 \cdot 3^3$$

$$288 = 2^5 \cdot 3^2$$

6.- Un grupo de 48 niños, acompañados de 36 padres acuden a un campamento de montaña. Para dormir, acuerdan ocupar cada cabaña con el mismo número de personas. Además cuantas menos cabañas ocupen, menos pagan. Por otro lado ni los niños quieren dormir con los padres, ni los padres con los niños. ¿Cuántos entran en cada cabaña? ¿Cuántas cabañas ocuparán?

$$\begin{array}{r|l} 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$48 = 2^4 \cdot 3$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$\left. \begin{array}{l} m.c.d = 2^2 \cdot 3 = 12 \end{array} \right\}$$

En cada cabaña entran 12 personas

$$48 : 12 = 4 \text{ cabañas para padres}$$

$$36 : 12 = 3 \text{ cabañas para niños}$$

7.- El autobús de la línea roja pasa por la parada, frente a mi casa, cada 20 minutos, y el de la línea verde, cada 30 minutos. Si ambos pasan juntos a las dos de la tarde, ¿a qué hora vuelven a coincidir?

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\left. \begin{array}{l} m.c.m = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60 \end{array} \right\}$$

Volverán a coincidir a las 3 de la tarde