

EJERCICIOS DE DIVISIBILIDAD

1. De los números 2, 3, 5, 10 y 11, ¿cuales dividen a los números siguientes:

- a) 2442 b) 8520 c) 3234 d) 9000

2. Son divisibles los siguientes números por 33:

- a) 3333 b) 2530 c) 4141 d) 9933

3. Encuentra 4 múltiplos comunes de 12 y 8. Halla el mínimo común múltiplo de ambos.

4. Encuentra 4 múltiplos de 120 situados entre 200 y 620.

5. Encuentra 4 divisores comunes de 120 y 300. Halla el máximo común divisor de ambos.

6. Halla todos los divisores de los siguientes números:

- a) 20 b) 30 c) 42 d) 50

7. ¿Cuánto ha de valer n para que:

- a) $n35$ sea divisible por 5 y por 3 a la vez. b) $43n$ sea divisible por 2 y 3 a la vez

8. Factoriza los siguientes números:

- a) 60 b) 180 c) 112 d) 70 e) 210 f) 98

- g) 200 h) 120 i) 96 j) 108 k) 240 l) 300

9. Calcula el m.c.d. y m.c.m. de los siguientes números:

- a) 60 y 180 b) 112 y 70 c) 210 y 98 d) 200 y 120
e) 60, 112 y 70 f) 180, 210 y 200 g) 96, 108 y 240 h) 98, 96, 240 y 300

10. Tengo que guardar 36 pelotas en cajas, ¿de cuántas maneras distintas podré hacerlo de forma que en cada caja haya el mismo número de pelotas?

11. Un albañil quiere dividir en habitaciones cuadradas una nave industrial de 48 metros de largo por 36 metros de ancho. ¿Cuánto puede medir de lado como máximo cada habitación? ¿Cuántas habitaciones habrá en tal caso?

12. Tengo 36 caramelos de fresa, 27 de limón y 30 de menta. Quiero formar el mayor número de bolsas iguales con todos los caramelos de forma que no sobre ninguno. ¿Cuántos caramelos habrá en cada bolsa? ¿Cuántos caramelos de fresa habrá en cada bolsa? ¿Cuántas bolsas necesitaré?

13. El autocar hacia Sevilla pasa cada 6 horas y el autobús para Córdoba cada 4. Ahora mismo son las 1 de la tarde y los autocares pasaron hace 3 horas. ¿Cuándo volverán a coincidir?

1. Solución: a) 2, 3, 11 b) 2, 3, 5, 10 c) 2, 3, 11 d) 2, 3, 5, 10

2. Solución: Sólo hay que ver si son divisibles por 3 y 11 a la vez o efectuar la división de cada número entre 33 para ver si es exacta.

a) Sí b) No c) No d) Sí

3. Solución: Por ejemplo, 24, 48, 72 y 96. El m.c.m. es 24.

4. Solución: 240, 360, 480 y 600.

5. Solución: Por ejemplo, 1, 2, 3 y 5. El m.c.d. Es 60.

6. Solución: a) 1, 2, 4, 5, 10, 20 b) 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 c) 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
d) 1, 2, 5, 10, 25, 50

7. Solución: a) 1, 4, 7. Se podría añadir el 0. b) 2, 8

8. Solución: a) $60=2^2 \cdot 3 \cdot 5$ b) $180=2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ c) $112=2^4 \cdot 7$ d) $70=2 \cdot 5 \cdot 7$ e) $210=2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

f) $98=2 \cdot 7^2$ g) $200=2^3 \cdot 5^2$ h) $120=2^3 \cdot 3 \cdot 5$ i) $96=2^5 \cdot 3$ j) $108=2^2 \cdot 3^3$ k) $240=2^4 \cdot 3 \cdot 5$

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

9. Solución: a) m.c.d.(60,180)= $2^2 \cdot 3 \cdot 5=60$; m.c.m.(60,180)= $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5=180$

b) m.c.d.(112,70)= $2 \cdot 7=14$; m.c.m.(112,70)= $2^4 \cdot 5 \cdot 7=560$

c) m.c.d.(210,98)= $2 \cdot 7=14$; m.c.m.(210,98)= $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7^2=1470$

d) m.c.d.(200,120)= $2^3 \cdot 5=40$; m.c.m.(200,120)= $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2=600$

e) m.c.d.(60,112,70)=2 ; m.c.m.(60,112,70)= $2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7=1680$

f) m.c.d.(180,210,200)= $2 \cdot 5=10$; m.c.m.(180,210,200)= $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7=12600$

g) m.c.d.(96,108,240)= $2^2 \cdot 3=12$; m.c.m.(96,108,240)= $2^5 \cdot 3^3 \cdot 5=4320$

i) m.c.d.(98,96,240,300)=2 ; m.c.m.(98,96,240,300)= $2^5 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7=117600$

10. Hallamos los divisores de 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36. Por lo tanto, podría usar 1 caja o 2 cajas o 3 cajas o 4 cajas, etc.

11. m.c.d.(48,36)=12 metros. Tendremos $4 \times 3=12$ habitaciones.

12. m.c.d.(36,27,30)=3 bolsas. En cada una habrá 12 caramelos de fresa. En cada bolsa habrá 31 caramelos.

13. m.c.m.(4,6)=12 horas tardarán en coincidir. Por tanto, coincidirán a las 10 de la noche.