

Divisibilidad

Nombre: _____

1. Responde a las preguntas y justifica tus respuestas:
 - a) ¿El número 8 es divisor de 30? Explica por qué.
 - b) ¿El número 155 es múltiplo de 31? Explica por qué.
2. Halla los múltiplo de 4 menores que 50.
3. Encuentra todos los divisores de:
 - a) 24
 - b) 30.
4. Descompón estos números en producto de factores primos.
 - a) 72
 - b) 450
5. ¿A qué números corresponde esta factorización?
 - a) $2^3 \cdot 3 \cdot 5$
 - b) $2 \cdot 3^2 \cdot 7$
6. Halla el máximo común divisor de los siguientes números:
 - a) 28 y 49.
 - b) 8, 16 y 24.
7. Calcula el mínimo común múltiplo de:
 - a) 16 y 18.
 - b) 30, 60 y 90.
8. Álvaro tiene 20 láminas de madera y tiene que ponerlas en montones, con el mismo número de láminas cada uno, sin que le sobre ninguna. ¿Cuántas láminas puede poner en cada montón?
9. Un granjero ha recogido de sus gallinas 30 huevos morenos y 48 huevos blancos. Quiere envasarlos en recipientes con la mayor capacidad posible y con el mismo número de huevos (sin mezclar los blancos con los morenos). ¿Cuántos huevos debe poner en cada recipiente?
10. Luis tiene 40 sellos de Europa y 56 de Asia. Quiere hacer el menor número posible de lotes iguales, sin mezclar sellos de Europa y Asia y sin que le sobre ninguno. ¿Cuántos lotes hará? ¿Cuántos sellos tendrá cada lote?

①

$$a) \begin{array}{r} 30 \overline{) 8} \\ 6 \quad 3 \end{array}$$

No es divisible porque la división no es exacta

$$b) \begin{array}{r} 155 \overline{) 31} \\ 00 \quad 5 \end{array}$$

Si es múltiplo, porque la división es exacta.

②

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48

③

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 2} \\ 12 \overline{) 2} \\ 6 \overline{) 2} \\ 3 \overline{) 3} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 2} \\ 15 \overline{) 3} \\ 5 \overline{) 5} \\ 1 \end{array}$$

24: 24, 12, 6, 3, 1, 2, 4, 8

30: 30, 15, 5, 1, 2, 3, 6

④

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 2} \\ 36 \overline{) 2} \\ 18 \overline{) 2} \\ 9 \overline{) 3} \\ 3 \overline{) 3} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 450 \overline{) 2} \\ 225 \overline{) 3} \\ 75 \overline{) 3} \\ 25 \overline{) 5} \\ 5 \overline{) 5} \\ 1 \end{array}$$

72: $2^3 \cdot 3^2$

450: $2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$

⑤

$$2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 2 \cdot 9 \cdot 7 = 126$$

⑥

$$a) \begin{array}{r} 28 \overline{) 2} \\ 14 \overline{) 2} \\ 7 \overline{) 7} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \overline{) 7} \\ 7 \overline{) 7} \\ 1 \end{array}$$

28: $2^2 \cdot 7$

MCD = 7

49: 7^2

MCM = $7^2 \cdot 2^2 =$

$= 49 \cdot 4 = 196$

b)

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 2} \\ 4 \overline{) 2} \\ 2 \overline{) 2} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 2} \\ 8 \overline{) 2} \\ 4 \overline{) 2} \\ 2 \overline{) 2} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 2} \\ 12 \overline{) 2} \\ 6 \overline{) 2} \\ 3 \overline{) 3} \\ 1 \end{array}$$

8: 2^3

MCD: $2^3 = 8$

16: 2^4

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

24: $2^3 \cdot 3$

⑦

16		2
8		2
4		2
2		2
1		

18		2
9		3
3		3
1		

$16 = 2^4$ $mcd = 2$

$18 = 2 \cdot 3^2$ $mcm = 2^4 \cdot 3^2 = 16 \cdot 9 = 144$

⑧

20		2
10		2
5		5
1		

Puede poner 20 montones de 1 lámina

10	"	"	2 láminas
4	"	"	5 "
5	"	"	4 "
2	"	"	10 "

1 montón con 20 láminas

⑨ Hay que hacer el MCD de 30 y 48

30		2
15		3
5		5
1		

48		2
24		2
12		2
6		2
3		3
1		

$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

$48 = 2^3 \cdot 3$

$MCD = 2 \cdot 3 = 6$

Ha de hacer recipientes de 6 huevos

⑩ Haremos el MCD de 40 y 56

40		2
20		2
10		2
5		5
1		

56		2
28		2
14		2
7		7
1		

$40 = 2^3 \cdot 5$

$56 = 2^3 \cdot 7$

$MCD = 2^3 = 8$ lotes

40	8	} Cada lote
0	5 sellos de Europa	

56	8	} tiene $5+7 =$
0	7 sellos de Asia	

$= 12$ sellos