

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

1. Realiza las divisiones y completa las siguientes frases.

a) $32 \overline{) 8}$ 8 es _____ de 32 y 32 es _____ de 8.

b) $252 \overline{) 12}$ 252 y 12 son _____

c) $475 \overline{) 25}$ 125 es _____ de 25 y 25 es _____ de 125.

2. Completa la siguiente tabla.

	Divisible por...					
	2	3	5	9	10	11
46						
720						
4675						
3271						

3. Clasifica los siguientes números en primos o compuestos.

a) 27

c) 2452

b) 79

d) 783

PRESTA ATENCIÓN

Un número es primo si solo tiene dos divisores, el uno y el propio número.

4. Copia y completa las siguientes factorizaciones.

a) $42 \overline{) 2}$
 $21 \overline{) \square}$
 $7 \overline{) \square}$
 \square

b) $175 \overline{) 5}$
 $\square \overline{) \square}$
 $\square \overline{) \square}$
 \square

c) $195 \overline{) 3}$
 $\square \overline{) 5}$
 $\square \overline{) 13}$
 \square

5. Calcula.

a) m.c.d. (9, 27)

c) m.c.d. (36, 42)

b) m.c.d. (12, 15)

d) m.c.d. (18, 45)

PRESTA ATENCIÓN

Para calcular el m.c.d. de varios números:

1.º Descomponemos en factores primos todos los números.

2.º Elegimos los factores COMUNES.

3.º Los elevamos al MENOR exponente.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

6. Calcula.

a) m.c.m. (12, 16)

c) m.c.m. (36, 50)

b) m.c.m. (24, 35)

d) m.c.m. (24, 48)

PRESTA ATENCIÓN

Para calcular el m.c.m. de varios números:

1.º Descomponemos en factores primos todos los números.

2.º Elegimos los factores COMUNES Y NO COMUNES.

3.º Los elevamos al MAYOR exponente.

7. Calcula el mínimo común múltiplo de 12, 18 y 30.

8. Calcula máximo común divisor de 11, 13, 23 y 31.

9. Alberto visita a su primo cada 16 días y a su abuelo cada 12 días. Si hoy les ha visitado a ambos, ¿cuántos días tienen que pasar para que vuelva a coincidir?

10. Sergio tiene 24 kilogramos de manzanas y 18 de kilogramos de naranjas. Tiene que hacer bolsas sin mezclar las frutas y con el mayor tamaño posible. ¿Cuántos kilogramos deben pesar estas bolsas?

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

1. Un número es múltiplo de otro, y este, a su vez es múltiplo de otro. ¿Es múltiplo el último número del primero?

2. Copia y completa el número $1 \square 17$ para que sea múltiplo de 3 y de 11.

3. Justifica estas afirmaciones.
 - a) El número $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ es múltiplo del número $2^3 \cdot 3^3$.

 - b) El número $3^3 \cdot 7$ es divisor del número $2 \cdot 3^5 \cdot 7$.

4. Calcula el m.c.m. y el m.c.d. de los siguientes números.
 - a) 299 y 253

 - b) 133 y 143

5. María tiene tres listones de madera de 1,50; 1,62 y 0,96 metros. Tiene que cortarlos en trozos iguales con la mayor medida posible. ¿Cuánto debe medir cada trozo?

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

6. Calcula el producto del mínimo común múltiplo y del máximo común divisor de los siguientes pares de números.
- a) 24 y 63
- b) 25 y 45
7. Sabemos que el mínimo común múltiplo de 56 y 84 es 168. Averigua cuál es el máximo común divisor sin utilizar la descomposición en factores ni escribir los divisores comunes.
8. El máximo común divisor de dos números es 6 y el mínimo común múltiplo es 5 148. Si sabemos que un número es el 156, ¿cuál es el otro número?
9. El máximo común divisor de dos números es 2 y el mínimo común múltiplo es 30. ¿Cuáles son los números?
10. Sabemos que el producto de dos números es 45. Si los números no tienen divisores comunes, ¿cuáles son estos números?

- 8 es divisor de 32 y 32 es múltiplo de 8.
 - 252 y 12 son divisibles.
 - 125 es múltiplo de 25 y 25 es divisor de 125.
- 436 solo es divisible por 2.
720 es divisible por 2, 3, 5, 9 y 10.
4675 es divisible por 5 y por 11.
3271 no es divisible por ninguno de ellos.
- $27 = 3 \cdot 9$, por tanto, es compuesto.
 - 79 es primo.
 - $2452 = 2 \cdot 1226$, por tanto, es compuesto.
- $$\begin{array}{r} 42 \overline{) 2} \\ 21 \overline{) 3} \\ 7 \overline{) 7} \\ 1 \end{array}$$
 $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$
 - $$\begin{array}{r} 175 \overline{) 5} \\ 35 \overline{) 5} \\ 7 \overline{) 7} \\ 1 \end{array}$$
 $175 = 5^2 \cdot 7$
 - $$\begin{array}{r} 195 \overline{) 3} \\ 65 \overline{) 5} \\ 13 \overline{) 13} \\ 1 \end{array}$$
 $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$
- $9 = 3^2$
m.c.d. (9, 27) = 3^3
 - $12 = 2^2 \cdot 3$ $15 = 3 \cdot 5$
m.c.d. (12, 15) = $2^2 \cdot 3 \cdot 5$
 - $36 = 2^2 \cdot 3^2$ $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$
m.c.d. (36, 42) = $2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$
 - $18 = 2 \cdot 3^2$ $45 = 3^2 \cdot 5$
m.c.d. (18, 45) = $2 \cdot 3^2 \cdot 5$
- $12 = 2^2 \cdot 3$ $16 = 2^4$
m.c.m. (12, 16) = 2^4
 - $24 = 2^3 \cdot 3$ $35 = 5 \cdot 7$
m.c.m. (24, 35) = 1
 - $50 = 2 \cdot 5^2$ $36 = 2^2 \cdot 3^2$
m.c.m. (25, 36) = 2
 - $24 = 2^3 \cdot 3$ $48 = 2^4 \cdot 3$
m.c.m. (24, 48) = $2^4 \cdot 3$
- $12 = 2^2 \cdot 3$; $48 = 2^4 \cdot 3$; $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$
m.c.m. (12, 48, 30) = $2^4 \cdot 3 \cdot 5$
- Todos los números son primos y el máximo común divisor es 1.
- Hay que calcular el m.c.m. de 12 y 16.
 $12 = 2^2 \cdot 3$ $16 = 2^4$
m.c.m. (12, 16) = $2^4 \cdot 3 = 48$
Coincide cada 18 días.
- El número de kilos de las bolsas es el m.c.d. de 24 y 18.
 $24 = 2^3 \cdot 3$ $18 = 2 \cdot 3^2$
m.c.d. (18, 24) = $2 \cdot 3 = 6$
Las bolsas deben pesar 6 kilogramos.

- Como a es múltiplo de b entonces: $a = b \cdot k$
Como b es múltiplo de c entonces: $b = c \cdot k'$
Luego se tiene que $a = b \cdot k = c \cdot (k' \cdot k)$, y por tanto, a es también múltiplo de c .
- $1 + \square + 1 + 7$ tiene que ser múltiplo de 3.
Las posibilidades son:
 $1 + 0 + 1 + 7 = 9$ $1 + 3 + 1 + 7 = 12$
 $1 + 6 + 1 + 7 = 15$ $1 + 9 + 1 + 7 = 18$
El único número posible que además es divisible por 11 es 1617.
- Al dividir $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ entre $2^3 \cdot 3^3$ el resultado es $2 \cdot 3 \cdot 5$ luego es un múltiplo.
 - Al dividir $2 \cdot 3^5 \cdot 7$ entre $3^3 \cdot 7$ el resultado es $2 \cdot 3^2$ luego es un divisor.
- $299 = 13 \cdot 23$ $253 = 11 \cdot 23$
m.c.m. (299, 253) = $11 \cdot 13 \cdot 23$
m.c.d. (299, 253) = 23
 - $133 = 7 \cdot 19$ $143 = 11 \cdot 13$
m.c.m. (133, 143) = $7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 19$
m.c.d. (133, 143) = 1
- Escribimos las medidas en centímetros y calculamos el máximo común divisor.
 $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$ $162 = 2 \cdot 3^4$ $96 = 2^5 \cdot 3$
m.c.d. (150, 162, 96) = $2 \cdot 3$
Cada trozo debe medir 6 centímetros.
- m.c.m. (24, 63)
m.c.d. (24, 63) = $24 \cdot 63 = 1512$
 - m.c.m. (25, 25)
m.c.d. (25, 45) = $25 \cdot 45 = 1125$
- m.c.d. (56, 48) = $56 \cdot 48$
m.c.d. (56, 48) = $\frac{56 \cdot 48}{168} = 16$
- m.c.m. (a , b) · m.c.d. (a , b) = $a \cdot b$
 $5148 \cdot 6 = a \cdot 156$
 $a = \frac{5148 \cdot 6}{156} = 198$
- $a \cdot b = \text{m.c.m.} (a, b) \cdot \text{m.c.d.} (a, b)$
 $a \cdot b = 2 \cdot 30 = 60$
Como el m.c.d. de los números es 2, ambos tienen que ser divisibles por 2.
La única posibilidad de que su producto sea 30 es que uno sea $2 \cdot 3 = 6$ y el otro $2 \cdot 5 = 10$.
- La descomposición de 45 es $3^2 \cdot 5$. Si los números no tienen divisores comunes el m.c.m. coincide con su producto y los números tienen que ser 9 y 5.