

Divisibilidad

1. Descompón los siguientes números en factores primos:

- | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|---|------------------------|
| a) $80 = 2^4 \cdot 5$ | e) $75 = 3 \cdot 5^2$ | i) $512 = 2^9$ | m) $384 = 3 \cdot 2^7$ |
| b) $245 = 7^2 \cdot 5$ | f) $425 = 5^2 \cdot 17$ | j) $924 = 7 \cdot 11 \cdot 3 \cdot 2^2$ | |
| c) $154 = 2 \cdot 11 \cdot 7$ | g) $196 = 2^2 \cdot 7^2$ | k) $10.000 = 2^4 \cdot 5^4$ | |
| d) $1000 = 2^3 \cdot 5^3$ | h) $980 = 2^2 \cdot 7^2 \cdot 5$ | l) $847 = 11^2 \cdot 7$ | |

2. Observa las descomposiciones anteriores y contesta a las siguientes preguntas SIN REALIZAR LAS OPERACIONES. Analizando solamente la descomposición en factores primos.

a) ¿El 924 será divisible entre 15? ¿Cuál será el resultado de la división?

924 = 7 \cdot 11 \cdot 3 \cdot 2^2 Vemos que en sus factores NO hay un 15 así que No es divisible entre 15

b) ¿El 196 será divisible entre 49? ¿Cuál será el resultado de la división?

196 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7 el 196 es divisible entre 14 y el resultado será $2 \cdot 7 = 14$

c) ¿Cuánto es el resultado de dividir 1.000 entre 8? ¿Y entre 25?

1000 = 2^3 \cdot 5^3 como 2^3 es 8 1000 es divisible entre 8 y el resultado de la división será $5^3 = 125$
De la misma manera el resultado de dividir $2^3 \cdot 5^3$ entre 5^2 será $2^3 \cdot 5 = 40$

d) ¿Cuál es el resultado de dividir 512 entre 64?

512 = 2^9 Al dividirlo entre 2^6 el resultado será 2^3 que es 8

e) ¿El 10 es divisor de 512? ¿porqué?

No, porque en su descomposición factorial no vemos $2 \cdot 5 = 10$

f) ¿Se puede dividir 980 entre 14? ¿Y entre 7? ¿Y entre 30?

980 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 5 Como $2 \cdot 7 = 14$ el 980 es divisible entre 14 y el resultado de la división será $2 \cdot 7 \cdot 5 = 70$
También será divisible entre 7 porque en su descomposición aparecen 7
No es divisible entre 30 porque entre los factores de su descomposición NO podemos formar un 30

g) Si quiero empaquetar 980 kilos de arroz en paquetes de 2 kilos me sobrará algo o podré empaquetar todo?

Si, porque el 980 es divisible entre 2

h) Si quiero cortar 847 metros de cable en trozos de 11 metros cuántos metros podré hacer?

¿Sobraré algo de cable?

$847 = 11^2 \cdot 7$ si lo dividimos entre 11 el resultado será $7 \cdot 11 = 77$ y no sobraré nada

i) ¿Cuánto es 384 dividido entre 2^5 ?

$384 = 3 \cdot 2^7$ Si lo dividimos entre 2^5 el resultado será $3 \cdot 2^2$ que es 12

3. Calcula el divisor común más grande de las siguientes parejas de números.

a) 64 y 8 $M.C.D = 8$

d) 80 y 90 $M.C.D = 10$

g) 52 y 468 $M.C.D = 52$

b) 75 y 425 $M.C.D = 25$

e) 120 y 156 $M.C.D = 12$

h) 70 y 77 $M.C.D = 7$

c) 100 y 200 $M.C.D = 100$

f) 847 y 154 $M.C.D = 77$

i) 1000 y 150 $M.C.D = 50$

4. Calcula el múltiplo común más pequeño de los siguientes grupos de números.

a) 20 y 25 $M.C.M = 100$

d) 100 y 15 $M.C.M = 300$

g) 3, 5 y 7 $M.C.M = 105$

b) 30 y 40 $M.C.M = 120$

e) 25 y 30 $M.C.M = 150$

h) 2, 3 y 5 $M.C.M = 30$

c) 120 y 3 $M.C.M = 120$

f) 8, 12 y 16 $M.C.M = 48$

i) 20, 30 y 50 $M.C.M = 300$