

NOMBRE Y APELLIDOS _____ CURSO _____ FECHA _____

1) Escribe los 10 primeros números primos.
2,3,5,7,11,13,17,19,23,29

2) Indica si las siguientes expresiones son ciertas o no:

- a) Es múltiplo 40 de 8 Sí, $8 \cdot 5 = 40$
- b) Es divisor 3 de 15 Sí, $15 : 3 = 5$ es exacta
- c) Es múltiplo 2 de 2 Sí, $2 \cdot 1 = 2$
- d) Es divisor 6 de 48 Sí, $48 : 6 = 8$ es exacta

3) Indica si las siguientes expresiones son ciertas o no:

- a) Es divisor 8 de 43 No, $43 : 8 = 5$ resto=3 no es exacta
- b) Es múltiplo 3 de 2 No, no hay $2 \cdot a = 3$
- c) Es divisor 8 de 4 No, $4 : 8 = 0$ y resto=4 no es exacta
- d) Es múltiplo 2 de 8 No, no hay $8 \cdot a = 2$

4) Escribe cinco múltiplos de cada uno de los siguientes números.

- a) 4 4,8,12,16,20...
- b) 10 10,20,30,40,50...
- c) 13 13,26,39,52,65...
- d) 31 31,62,93,124,155...

5) Escribe todos los divisores de los siguientes números.

- a) 6 1,2,3,6
- b) 20 1,2,4,5,10,20

6) Escribe todos los divisores de los siguientes números.

- a) 13 1,13
- b) 48 1,2,3,4,6,8,12,16,24,48

7) Indica con sí o no si son divisibles cada número usando los criterios de divisibilidad.

NÚMERO	2	3	5	10	11
2.565	NO	SÍ	SÍ	NO	NO
1.430	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
6.270	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
5.673	NO	SÍ	NO	NO	NO

8) Factoriza los siguientes números:

- a) $6 = 2 \cdot 3$
- b) $14 = 2 \cdot 7$
- c) $48 = 2^4 \cdot 3$
- d) $34 = 2 \cdot 17$
- e) $39 = 3 \cdot 13$
- f) $100 = 2^2 \cdot 5^2$

9) Calcula:

a) M.C.D.(48,10)

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

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$\text{M. C. D.}(48,10) = 2$$

b) M.C.M.(48,10)

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

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$\text{M. C. M.}(48,10) = 2^4 \cdot 3 \cdot 5 = 16 \cdot 3 \cdot 5 = 48 \cdot 5 = 240$$

10) Calcula:

a) M.C.M.(102,42)

$$102 = 2 \cdot 3 \cdot 17$$

$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\text{M. C. M.}(102,42) = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 17 = 6 \cdot 7 \cdot 17 = 42 \cdot 17 = 714$$

b) M.C.D.(102,42)

$$102 = 2 \cdot 3 \cdot 17$$

$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\text{M. C. D.}(102,42) = 2 \cdot 3 = 6$$

11) Calcula:

a) M.C.D.(5,9,10)

$$5 = 5$$

$$9 = 3^2$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$\text{M. C. D.}(5,9,10) = 1$$

b) M.C.M.(5,9,10)

$$5 = 5$$

$$9 = 3^2$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$\text{M. C. M.}(5,9,10) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 2 \cdot 9 \cdot 5 = 18 \cdot 5 = 90$$

12) Calcula:

a) M.C.M.(32,24,18)

$$32 = 2^5$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

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

$$\text{M. C. M.}(32,24,18) = 2^5 \cdot 3^2 = 32 \cdot 9 = 288$$

b) M.C.D.(32,24,18)

$$32 = 2^5$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

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

$$\text{M. C. D.}(32,24,18) = 2$$

- 13) Para organizar una fiesta se compra un bidón de 42 litros de cola y otro de naranja de 24 litros. Si se desea llevar el refresco en garrafas lo más grandes posible, pero todas del mismo tamaño y sin mezclar la cola y la naranja, ¿cuántos litros tendrá cada garrafa? ¿Cuántas garrafas se llenan de cola?

Tenemos que buscar el máximo común divisor de 42 y 24, sus factores son $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ y $24 = 2^3 \cdot 3$, con lo que $M.C.D.(42,24) = 2 \cdot 3 = 6$ con lo que serán garrafas de 6 litros. Como teníamos 42 litros de cola y van a ir en garrafas de 6 litros, $42:6=7$, necesitaremos 7 garrafas para llenarlas de cola.

- 14) Si se cuentan los libros de una estantería de 4 en 4, no sobra ninguno. Lo mismo ocurre si se cuentan de 5 en 5 o de 6 en 6. ¿Cuántos libros tiene como mínimo dicha estantería?

Tenemos que buscar el mínimo común múltiplo de 4, 5 y 6, sus factores son $4 = 2^2$, $5 = 5$ y $6 = 2 \cdot 3$ con lo que $M.C.M.(4,5,6) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 12 \cdot 5 = 60$ con lo que tendrá 60 libros como mínimo.

- 15) Se dispone de tres listones de madera que miden 80 cm, 60 cm y 120 cm de longitud, respectivamente. Si se quieren cortar los tres listones en trozos del mismo tamaño y máximo de longitud. ¿Cuánto medirá cada trozo? ¿Cuántos trozos saldrán?

Tenemos que buscar el máximo común divisor de 80, 60 y 120, sus factores son $80 = 2^4 \cdot 5$, $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ y $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ con lo que $M.C.D.(80,60,120) = 2^2 \cdot 5 = 4 \cdot 5 = 20$ con lo que cada trozo medirá 20 cm. Del primer listón $80:20=4$ trozos, del segundo $60:20=3$ trozos y del tercero $120:20=6$ trozos, por tanto tenemos $4+3+6=13$ trozos en total.

- 16) En un cuartel hay entre 300 y 350 soldados, si sabemos que pueden ocupar barracones de 12 soldados sin que falten ninguna cama sin ocupar, y también pueden ocupar barracones de 14 soldados sin que sobre ninguna cama. ¿Cuántos soldados hay en cuartel?

Tenemos que buscar el mínimo común múltiplo de 12 y 14, sus factores son $12 = 2^2 \cdot 3$ y $14 = 2 \cdot 7$ con lo que $M.C.M.(12,14) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 4 \cdot 3 \cdot 7 = 12 \cdot 7 = 84$ con lo que hay un múltiplo de 84 soldados. Como es múltiplo de 84 soldados y está entre 300 y 350, si dividimos $340:84=4$ aunque inexacta, si tomamos $84 \cdot 4=336$ obtenemos 336 soldados en el cuartel.

- 17) Se tiene 40 caramelos y se quiere preparar en bolsas para regalar, si cada bolsa tiene que tener la misma cantidad de caramelos, ¿de cuántas formas se puede rellenar las bolsas?

Como queremos repartir de forma exacta 40 caramelos, tenemos que ver cuántos divisores tiene 40, los divisores de 40 son 1,2,4,5,8,10,20,40, por tanto si los contamos tenemos 8 formas distintas de repartir los caramelos.

- 18) Tenemos que repartir 346 caramelos entre 3 amigos, ¿podemos repartirlos sin dejar ningún sin dar? Razona tu respuesta.

Solo tenemos que comprobar si es divisible por 3, la forma más sencilla es con el criterio del 3, sumamos sus cifras y $3+4+6=13$ que no es divisible por 3, por lo tanto 346 no es divisible por 3 y no pueden repartirlos sin que sobre algún caramelo.