

REPASO DIVISIBILIDAD, ENTEROS 2º

1. a) Busca tres múltiplos de 15.
b) Busca tres divisores de 15.
c) Los tres múltiplos de 15 que encontraste en el apartado a), ¿son múltiplos de los tres divisores de 15 que buscaste en el apartado b)?
2. Busca las distintas soluciones: Tenemos 52 caramelos y queremos guardarlos en cajas para venderlos. Cada caja tiene que tener el mismo número de caramelos. ¿Cuántos caramelos puedo meter en cada una de las cajas?
3. ¿Es el número 32 divisor de 160? Justifica tu respuesta.
4. Sabemos que 48 y 56 son dos múltiplos de un número desconocido. ¿Podrías calcular otro múltiplo de ese número desconocido?
5. El número 52 es múltiplo de un cierto número, y el 23 no lo es. $52 + 23 = 75$. ¿Será 75 un múltiplo de ese número?
6. Sabemos que 34 es múltiplo de un cierto número. ¿Podrías calcular otro múltiplo de ese número?
7. ¿Sabrías calcular un divisor de cualquier múltiplo de 22?
8. Investiga cuáles de los siguientes números son primos y cuáles son compuestos:
 - a) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40.
 - b) 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.
 - c) 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100.
 - d) 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91.
9. Escribe dos números que cumplan las siguientes condiciones:
 - a) Que sean múltiplos de 2 y de 3.
 - b) Que sean múltiplos de 2 y de 5.
 - c) Que sean múltiplos de 3 y de 5.
10. Descompón en factores primos:

a) 156	b) 198	c) 1 001
d) 385	e) 11 025	f) 1 078
g) 29 645	h) 1 225	i) 784
11. Contesta sin hacer ninguna operación y razonando tus respuestas:
 - a) ¿Es $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$ divisor de $b = 2^3 \cdot 13^2$?
 - b) ¿Es $a = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ múltiplo de $b = 3 \cdot 5 \cdot 7$?
 - c) ¿Es $a = 2^2 \cdot 3$ divisor de $b = 2^3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13^2$?
 - d) ¿Es $a = 3^2 \cdot 7^2$ múltiplo de $b = 3 \cdot 7 \cdot 11$?

12. Calcula el mínimo común múltiplo de los siguientes pares de números:

- a) 60 y 30 b) 11 y 13 c) 22 y 26 d) 39 y 64
e) 105 y 165 f) 1 001 y 156 g) 88 y 198

13. Calcula el máximo común divisor de los siguientes pares de números:

- a) 60 y 30 b) 11 y 13 c) 22 y 26 d) 39 y 64
e) 105 y 165 f) 1 001 y 156 g) 88 y 198

NÚMEROS ENTEROS

1. Realiza las siguientes operaciones:

- a) $3 \cdot (2 + 5) - 6 \cdot 5 + 2 \cdot (3 - 4) - (6 - 8) = (-9)$
b) $1 - [6 \cdot (2 + 3) - (4 + 1) \cdot 2] \cdot 2 = (-39)$
c) $4 + 7 \cdot (4 + 5) - 8 \cdot (9 - 7) + (-7 - 2) = (+42)$
d) $3 + 2 \cdot 3 \cdot (4 \cdot 2) - (6 - 7) - 2 \cdot 4 \cdot (-1) = (+60)$
e) $1 + (3 + 4 \cdot 2 - 6) \cdot 2 - (5 - 7) \cdot 2 = (+15)$
f) $3 - 4 \cdot (2 - 3) \cdot 2 + (4 + 3 + 2) \cdot (-1) \cdot 2 = (-7)$

2. Realiza las siguientes operaciones:

- a) $2 - [3 - (2 - 5) \cdot 3 + 2 \cdot (1 - 3) \cdot (-2)] + 5 = (-13)$
b) $8 - [4 + (2 - 5) \cdot 2 - 6 \cdot 3 + (6 - 2)] \cdot (-1) + 5 \cdot (-3 - 2) = (-1)$
c) $1 - \{2 - [3 \cdot (4 - 5) \cdot 2 - 3] \cdot 2\} \cdot (-2) = (+41)$
d) $2 \cdot \{2 \cdot [-2 \cdot (-5 + 4) \cdot 2] + 1\} \cdot (-2) = (-36)$
e) $6 - 4 \cdot (-1 - 2) - 3 \cdot 2 \cdot (2 \cdot 4) \cdot (-1) = (+66)$

3. Realiza las siguientes operaciones (aplica las propiedades de las potencias)

- a) $(-2)^3 = (-8)$
b) $-2^4 = -16$
c) $(-3)^4 = 81$
d) $-(+4)^3 = (-64)$
e) $(-2)^2 \cdot (-3)^3 = (-108)$
f) $(-5)^3 \cdot [(-3) + (+2)] = (+125)$
g) $(-5)^3 \cdot (-5)^2 = (-5)^5 = (-3\ 125)$
h) $(-5)^5 : (-5)^2 = (-5)^3 = -125$
i) $[(-2)^3 \cdot (-2)^2] : (-2) = (-2)^4 = (+16)$
j) $[(-2)^4 \cdot 5^4] : (-10)^2 = (-10)^2 = 100$

SOLUCIONES

1. a) Busca tres múltiplos de 15.
b) Busca tres divisores de 15.
c) Los tres múltiplos de 15 que encontraste en el apartado a), ¿son múltiplos de los tres divisores de 15 que buscaste en el apartado b)?
a) $15 = 15 \cdot 1$; $30 = 15 \cdot 2$; $45 = 15 \cdot 3$; $60 = 15 \cdot 4$; ...
b) Los divisores de 15 son: 1, 3, 5, 15
c) Sí, ya que todos los múltiplos de un número siguen siendo múltiplos de sus divisores.

2. Busca las distintas soluciones: Tenemos 52 caramelos y queremos guardarlos en cajas para venderlos. Cada caja tiene que tener el mismo número de caramelos. ¿Cuántos caramelos puedo meter en cada una de las cajas?

Puedo meter:

- 1 caramelo en 52 cajas ($1 \cdot 52 = 52$)
- 2 caramelos en 26 cajas ($2 \cdot 26 = 52$)
- 4 caramelos en 13 cajas ($4 \cdot 13 = 52$)
- 13 caramelos en 4 cajas ($13 \cdot 4 = 52$)
- 26 caramelos en 2 cajas ($26 \cdot 2 = 52$)
- 52 caramelos en 1 caja ($52 \cdot 1 = 52$)

3. ¿Es el número 32 divisor de 160? Justifica tu respuesta.

Sí, porque al dividir 160 entre 32 el resultado es exacto ($160 : 32 = 52$).

4. Sabemos que 48 y 56 son dos múltiplos de un número desconocido. ¿Podrías calcular otro múltiplo de ese número desconocido?

$48 + 56 = 104$. La suma de dos múltiplos de un número es otro múltiplo de dicho número.

5. El número 52 es múltiplo de un cierto número y el 23 no lo es. $52 + 23 = 75$. ¿Será 75 un múltiplo de ese número?

No, porque la suma de un número múltiplo de otro con un número no múltiplo de ese otro no es múltiplo de ese otro.

6. Sabemos que 34 es múltiplo de un cierto número. ¿Podrías calcular otro múltiplo de ese número?

68, 102, 136, ... Si 34 es múltiplo de un número desconocido, todo múltiplo de 34 será a su vez múltiplo de dicho número.

7. ¿Sabrías calcular un divisor de cualquier múltiplo de 22?

Cualquier divisor de 22 será divisor de cualquiera de sus múltiplos. Los divisores de 22 son: 1, 2, 11, 22.

8. Investiga cuáles de los siguientes números son primos y cuáles son compuestos:

- a) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40.
- b) 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.
- c) 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100.
- d) 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91.

- a) Únicamente el 2 es primo, los demás son compuestos pues son múltiplos de 2.
- b) Primos: 11, 13, 17, 19.
Compuestos: 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20.
- c) Todos son compuestos.
- d) Primos: 11, 31, 41, 61, 71.
Compuestos: 21, 51, 81, 91.

9. Escribe dos números que cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que sean múltiplos de 2 y de 3.
 - b) Que sean múltiplos de 2 y de 5.
 - c) Que sean múltiplos de 3 y de 5.
- a) Por ejemplo, 6 y 12 o cualquier múltiplo de $6 = 2 \cdot 3$.
b) Por ejemplo, 10 y 20 o cualquier múltiplo de $10 = 5 \cdot 2$.
c) Por ejemplo, 15 y 30 o cualquier múltiplo de $15 = 3 \cdot 5$.

10. Descompón en factores primos:

- | | | |
|-----------|-----------|----------|
| a) 156 | b) 198 | c) 1 001 |
| d) 385 | e) 11 025 | f) 1 078 |
| g) 29 645 | h) 1 225 | i) 784 |
- a) $156 = 2^2 \cdot 3 \cdot 13$ b) $198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11$
c) $1 001 = 7 \cdot 11 \cdot 13$ d) $385 = 5 \cdot 7 \cdot 11$
e) $11 025 = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ f) $1 078 = 2 \cdot 7^2 \cdot 11$
g) $29 645 = 5 \cdot 7^2 \cdot 11^2$ h) $1 225 = 5^2 \cdot 7^2$
i) $784 = 2^4 \cdot 7^2$

11. Contesta sin hacer ninguna operación y razonando tus respuestas:

- a) ¿Es $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$ divisor de $b = 2^3 \cdot 13^2$?
 - b) ¿Es $a = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ múltiplo de $b = 3 \cdot 5 \cdot 7$?
 - c) ¿Es $a = 2^2 \cdot 3$ divisor de $b = 2^3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13^2$?
 - d) ¿Es $a = 3^2 \cdot 7^2$ múltiplo de $b = 3 \cdot 7 \cdot 11$?
- a) No, ya que a contiene factores que no tiene b .
b) Sí, ya que a contiene todos los factores de b .
c) Sí, ya que b contiene todos los factores de a .
d) No, ya que a no contiene todos los factores de b .

12. Calcula el mínimo común múltiplo de los siguientes pares de números:

a) 60 y 30 b) 11 y 13 c) 22 y 26 d) 39 y 64

e) 105 y 165 f) 1 001 y 156 g) 88 y 198

a) m.c.m. $(60, 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$
 $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
 $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

b) m.c.m. $(11, 13) = 11 \cdot 13 = 143$
 $11 = 11 \cdot 1$
 $13 = 13 \cdot 1$

c) m.c.m. $(22, 26) = 2 \cdot 11 \cdot 13 = 286$
 $22 = 2 \cdot 11$
 $26 = 2 \cdot 13$

d) m.c.m. $(39, 64) = 2^6 \cdot 3 \cdot 13 = 2\,496$
 $39 = 3 \cdot 13$
 $64 = 2^6$

e) m.c.m. $(105, 165) = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = 1\,155$
 $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$
 $165 = 3 \cdot 5 \cdot 11$

f) m.c.m. $(1\,001, 156) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 = 12\,012$
 $1\,001 = 7 \cdot 11 \cdot 13$
 $156 = 2^2 \cdot 3 \cdot 13$

g) m.c.m. $(88, 198) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 11 = 792$
 $88 = 2^3 \cdot 11$
 $198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11$

13. Calcula el máximo común divisor de los siguientes pares de números:

a) 60 y 30 b) 11 y 13 c) 22 y 26 d) 39 y 64

e) 105 y 165 f) 1 001 y 156 g) 88 y 198

a) M.C.D. $(60, 30) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$
 $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
 $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

b) M.C.D. $(11, 13) = 1$
 $11 = 11 \cdot 1$
 $13 = 13 \cdot 1$

c) M.C.D. $(22, 26) = 2$
 $22 = 2 \cdot 11$
 $26 = 2 \cdot 13$

d) M.C.D. $(39, 64) = 1$
 $39 = 3 \cdot 13$
 $64 = 2^6$

e) M.C.D. $(105, 165) = 3 \cdot 5 = 15$
 $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$
 $165 = 3 \cdot 5 \cdot 11$

f) M.C.D. $(1\,001, 156) = 13$
 $1\,001 = 7 \cdot 11 \cdot 13$
 $156 = 2^2 \cdot 3 \cdot 13$

g) M.C.D. $(88, 198) = 2 \cdot 11 = 22$
 $88 = 2^3 \cdot 11$
 $198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11$