

NOMBRE _____ CURSO _____ FECHA _____

1) Escribe en números romanos los siguientes números:

- a. 25
XXV
- b. 564
DLXIV

2) Escribe en números decimales los siguientes números romanos:

- a. XLVII
47
- b. MCXIII
1.113

3) Realiza el truncamiento en el orden adecuado:

- a. 10.681 a las centenas
10.600
- b. 778.478 a las unidades de millar
778.000

4) Realiza el redondeo en el orden adecuado:

- a. 10.681 a las centenas
10.700
- b. 778.478 a las unidades de millar
778.000

5) Escribe las propiedades de la suma y el producto:

$a + b = b + a$	Propiedad conmutativa de la suma
$(a + b) + c = a + (b + c)$	Propiedad asociativa de la suma
$a + 0 = a$	Propiedad elemento neutro de la suma
$a \cdot b = b \cdot a$	Propiedad conmutativa del producto
$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	Propiedad asociativa del producto
$a \cdot 1 = a$	Propiedad elemento neutro del producto
$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$	Propiedad distributiva

6) Realiza las siguientes divisiones, indica el cociente y el resto. Compruébalas con la prueba de la división

- a. 253:3
$$\begin{array}{r} 253 \quad |3 \\ 13 \quad 84 \\ 1 \end{array}$$
 Cociente 84 y el resto 1. La prueba de la división $3 \cdot 84 + 1 = 252 + 1 = 253$
- b. 115:22
$$\begin{array}{r} 115 \quad |22 \\ 05 \quad 5 \end{array}$$
 Cociente 5 y el resto 5. La prueba de la división $22 \cdot 5 + 5 = 110 + 5 = 115$

7) Calcula las siguientes potencias.

a. 2^5

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \cdot 2 \cdot 2 = 16 \cdot 2 = 32$$

b. 6^3

$$6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 36 \cdot 6 = 216$$

8) Escribe como potencias

a. $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$

b. $4 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

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

9) Calcula las siguientes potencias

a. 10^5

$$10^5 = 100.000$$

b. 10^9

$$10^9 = 1.000.000.000$$

10) Escribe la descomposición polinómica de los siguientes números:

a. 4.500

$$4.500 = 4.000 + 500 = 4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2$$

b. 1.020.005

$$1.020.005 = 1.000.000 + 20.000 + 5 = 1 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^0$$

11) Calcula las siguientes potencias

a. 25^0

$$25^0 = 1$$

b. 17^1

$$17^1 = 17$$

12) Simplifica usando alguna propiedad o indica si no es posible realizar ninguna

a. $2^3 + 2^2$

NO

b. $3^5 \cdot 3$

$$3^5 \cdot 3 = 3^5 \cdot 3^1 = 3^{5+1} = 3^6$$

13) Simplifica usando alguna propiedad o indica si no es posible realizar ninguna

a. $7^3 : 7^2$

$$7^3 : 7^2 = 7^{3-2} = 7^1 = 7$$

b. $3^5 \cdot 2^4$

NO

14) Simplifica usando alguna propiedad o indica si no es posible realizar ninguna

- a. $(5^3)^5$
 $(5^3)^5 = 5^{3 \cdot 5} = 5^{15}$
- b. $2^5 \cdot 2^4$
 $2^5 \cdot 2^4 = 2^{5+4} = 2^9$

15) Calcula las raíces:

- a. $\sqrt{49}$
 $\sqrt{49} = 7$
- b. $\sqrt{400}$
 $\sqrt{400} = 20$

16) Calcula las raíces enteras y sus correspondientes restos:

- a. $\sqrt{21}$
 $\sqrt{21} = 4$ y el resto es 5; $21 - 4^2 = 21 - 16 = 5$
- b. $\sqrt{44}$
 $\sqrt{44} = 6$ y el resto es 8; $44 - 6^2 = 44 - 36 = 8$

17) Calcula:

- a. $10 + 5 \cdot 6 - 6$

$$\begin{aligned} 10 + 5 \cdot 6 - 6 &= \\ 10 + 30 - 6 &= \\ 40 - 6 &= \\ 34 & \end{aligned}$$

- b. $20 - (12 + 3) + 5$

$$\begin{aligned} 20 - (12 + 3) + 5 &= \\ 20 - 15 + 5 &= \\ 5 + 5 &= \\ 10 & \end{aligned}$$

18) Calcula:

- a. $4 \cdot 5 - 3 \cdot 2 + 1$

$$\begin{aligned} 4 \cdot 5 - 3 \cdot 2 + 1 &= \\ 20 - 3 \cdot 2 + 1 &= \\ 20 - 6 + 1 &= \\ 14 + 1 &= \\ 15 & \end{aligned}$$

- b. $5 + (2 + 3 \cdot 4)$

$$\begin{aligned} 5 + (2 + 3 \cdot 4) &= \\ 5 + (2 + 12) &= \\ 5 + 14 &= \\ 19 & \end{aligned}$$

19) Calcula:

a. $4 + 3^2 - 2^3$

$$\begin{aligned}4 + 3^2 - 2^3 &= \\4 + 9 - 2^3 &= \\4 + 9 - 8 &= \\13 - 8 &= \\5 &= \end{aligned}$$

b. $(2 + \sqrt{16}) - \sqrt{25}$

$$\begin{aligned}(2 + \sqrt{16}) - \sqrt{25} &= \\(2 + 4) - \sqrt{25} &= \\(2 + 4) - 5 &= \\6 - 5 &= \\1 &= \end{aligned}$$

20) Queremos realizar un mosaico con fotografías que hemos tomado en la última excursión del instituto, si tenemos 80 fotografías y queremos que el mosaico sea cuadrado, las fotos son cuadradas. ¿Cuál será el tamaño máximo que podamos realizar? ¿Cuántas fotos usaremos? ¿Cuántas fotos no se utilizarán?

Tenemos que hacer la raíz entera $\sqrt{80} = 8$ por tanto el cuadrado medirá 8 de lado o será 8x8, de este modo usaremos $8^2 = 64$ fotos en total, y no usaremos $80 - 64 = 16$ fotos.

21) En un bidón había 90 litros de aceite. Se sacaron 32 litros y el resto se vendió a 3 euros el litro. ¿Cuántos euros se obtuvieron del aceite que quedó en el bidón?

Teníamos 90 litros, como sacamos 32 litros tenemos $90 - 32 = 58$ litros que se vendieron a 3 €, $58 \cdot 3 = 174$, por lo tanto se ha ganado 174 euros por la venta del aceite.

22) Juan y cuatro amigos se han ido de excursión. Piensan salir a las 9 de la mañana para comenzar una ruta de senderismo de 15 km. Han calculado que tendrán que llegarán a su destino a las 12 de la mañana y pararán a descansar y comer. Luego volverán por el mismo camino. ¿Cuántos bocadillos tiene que hacer la madre de Juan si se ha comprometido en hacerlos todos?

Van a la excursión Juan y cuatro amigos, entonces van 5 y necesitarán 5 bocadillos.

23) Tres amigos están jugando un juego, en la primera partida Pepe ha obtenido 5 puntos, María 3 y Cristina 2. En la segunda partida ha ganado María con 4 puntos y Cristina y Pepe ha obtenido 2 puntos. En la última partida ha ganado Cristina con 4 puntos y Pepe ha obtenido 2 puntos y María ninguno. ¿Quién ha ganado y con cuántos puntos?

Pepe ha obtenido $5 + 2 + 2 = 9$; María ha obtenido $2 + 4 + 0 = 6$; y Cristina $2 + 2 + 4 = 8$; por tanto Pepe gana con 9 puntos.