

Números de hasta nueve cifras

1 Piensa y completa.

- 1 CM = 10 DM
- 1 U. de millón = 10 CM
- 1 C. de millón = 1.000 CM
- 1 D. de millón = 10.000 UM

2 Escribe.

| Con cifras | Cómo se lee |
|------------|---|
| 68.090.124 | Sesenta y ocho millones noventa mil ciento veinticuatro |
| 70.102.040 | Setenta millones ciento dos mil cuarenta |

3 ¿Qué números tienen las siguientes descomposiciones? Escribe con cifras.

- 3 D. de millón + 6 CM + 4 DM + 9 UM + 6 D + 3 U ▶ **30.649.063**
- 9 D. de millón + 4 U. de millón + 3 UM + 8 C ▶ **94.003.800**

4 Completa la descomposición de estos números.

$$906.470.290 = \underline{9} \text{ C. de millón} + \underline{6} \text{ U. de millón} + \underline{4} \text{ CM} + \underline{7} \text{ DM} + \underline{2} \text{ C} + \underline{9} \text{ D} =$$

$$= 900.000.000 + 6.000.000 + 400.000 + 70.000 + 200 + 90$$

$$875.204.082 = \underline{8} \text{ C. de millón} + \underline{7} \text{ D. de millón} + \underline{5} \text{ U. de millón} + \underline{2} \text{ CM} + \underline{4} \text{ UM} + \underline{8} \text{ D} + \underline{2} \text{ U} =$$

$$= 800.000.000 + 70.000.000 + 5.000.000 + 200.000 + 4.000 + 80 + 2$$

5 Ordena de menor a mayor estos números.

89.875.124 89.800.230 89.869.999 89.870.000

$$89.800.230 < 89.869.999 < 89.870.000 < 89.875.124$$

6 Piensa y escribe cada número.

- El menor número de 4 cifras cuya aproximación a los millares es 3.000. ▶ **2.500**
- El menor número impar de 7 cifras cuya aproximación a los millones es 4.000.000. ▶ **3.500.001**

Operaciones combinadas

1 Completa los huecos que faltan en cada resolución.

$$4 + 2 \times 6 = 4 + \underline{12} = \underline{16}$$

$$8 + 3 \times (15 - 9) = 8 + 3 \times \underline{6} = 8 + \underline{18} = \underline{26}$$

$$26 - 9 + 5 = \underline{17} + 5 = \underline{22}$$

$$10 - 4 - 2 \times 3 = 10 - 4 - \underline{6} = \underline{6} - \underline{6} = \underline{0}$$

$$9 - (2 \times 3 + 1) = 9 - (\underline{6} + 1) = 9 - \underline{7} = \underline{2}$$



2 Calcula y relaciona cada operación con su resultado.

| | | |
|--------------------------|---------------|----|
| $3 + 5 \times 4 - 2$ | \rightarrow | 16 |
| $(3 + 5) \times 4 - 2$ | \rightarrow | 13 |
| $3 + 5 \times (4 - 2)$ | \rightarrow | 21 |
| $(3 + 5) \times (4 - 2)$ | \rightarrow | 30 |

| | | |
|-----------------------------|---------------|----|
| $5 \times 2 + 4 \times 3$ | \rightarrow | 22 |
| $5 \times (2 + 4) \times 3$ | \rightarrow | 16 |
| $5 + 2 \times 4 + 3$ | \rightarrow | 90 |
| $5 \times (2 + 4 \times 3)$ | \rightarrow | 70 |

3 Calcula.

$$18 - 6 \times 2 + 4$$

$$18 - 12 + 4 = 10$$

$$(10 + 2) \times 4 - 11$$

$$12 \times 4 - 11 = 37$$

$$19 - 6 \times (2 + 1)$$

$$19 - 6 \times 3 = 1$$

$$20 + 8 - 4 \times 4$$

$$20 + 8 - 16 = 12$$

$$(10 - 4) \times (2 + 3)$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$11 + 3 \times (9 - 2)$$

$$11 + 3 \times 7 = 32$$

$$20 - (12 - 4) : 2$$

$$20 - 8 : 2 = 16$$

$$10 + 7 - 8 - 1$$

$$17 - 8 - 1 = 8$$

$$15 - 2 \times 7 + 2$$

$$15 - 14 + 2 = 3$$

$$14 - 8 + 4 \times 2$$

$$14 - 8 + 8 = 14$$

Potencias

1 Expresa como potencia o como producto y calcula su valor.

$$7 \times 7 \times 7 \rightarrow 7^3 = 343$$

$$2^6 \rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$$

$$10 \times 10 \times 10 \times 10 \rightarrow 10^4 = 10.000$$

$$12^2 \rightarrow 12 \times 12 = 144$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \rightarrow 3^5 = 243$$

$$9^3 \rightarrow 9 \times 9 \times 9 = 729$$

2 Completa la tabla.

| Base | Exponente | Lectura | Producto | Valor |
|------|-----------|----------------|---|-----------|
| 2 | 7 | 2 a la séptima | $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ | 128 |
| 3 | 5 | 3 a la quinta | $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ | 243 |
| 6 | 4 | 6 a la cuarta | $6 \times 6 \times 6 \times 6$ | 1.296 |
| 11 | 3 | 11 al cubo | $11 \times 11 \times 11$ | 1.331 |
| 10 | 6 | 10 a la sexta | $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$ | 1.000.000 |
| 5 | 5 | 5 a la quinta | $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ | 3.125 |

3 Resuelve estos problemas usando las potencias.

- Marcos tiene 4 tíos, cada uno de ellos tiene 4 hijos y cada hijo tiene 4 mascotas. ¿Cuántas mascotas tienen en total los primos de Marcos?

$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

Tienen 64 mascotas.



- Nieves ha dibujado 7 naves. En cada una hay 7 marcianos. Cada uno tiene 7 manos y en cada mano, 7 dedos. ¿Cuántos dedos ha dibujado Nieves?

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 =$$

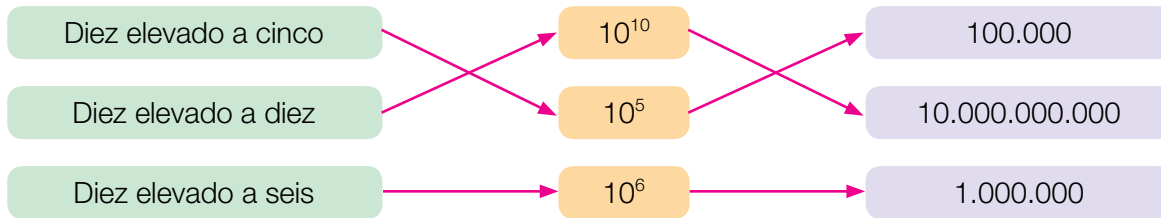
$$= 2.401$$

Ha dibujado 2.401 dedos.



Potencias de base 10. Expresión polinómica

1 Piensa y relaciona.



2 Expresa como potencia de base 10.

- $1.000 = 10^3$
- $10.000 = 10^4$
- $1.000.000 = 10^6$
- $1.000.000.000.000 = 10^{12}$

3 Expresa cada número utilizando potencias de base 10.

- $300.000 = 3 \times 100.000 = 3 \times 10^5$
- $570.000 = 57 \times 10^4$
- $9.000.000 = 9 \times 10^6$
- $3.400.000 = 34 \times 10^5$

4 Observa la descomposición polinómica y completa.

$$\boxed{9} 84. \boxed{3} 7 \boxed{9} = 9 \times 10^5 + \boxed{8} \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + \boxed{7} \times 10 + 9$$

5 Descompón cada número y escribe después su expresión polinómica.

- 314 ▶ $300 + 10 + 4 = 3 \times 10^2 + 1 \times 10 + 4$
- 76.021 ▶ $70.000 + 6.000 + 20 + 1 = 7 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 2 \times 10 + 1$
- 7.800.907 ▶ $7.000.000 + 800.000 + 900 + 7 = 7 \times 10^6 + 8 \times 10^5 + 9 \times 10^2 + 7$

6 Escribe el número que corresponde a cada descomposición.

$$9 \times 10^5 + 4 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 5 \times 10 + 9$$

$$= 900.000 + 4.000 + 800 + 50 + 9 = 904.859$$

$$7 \times 10^6 + 6 \times 10^5 + 9 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 3 \times 10 + 1$$

$$= 7.509.431$$



Raíz cuadrada

1 Completa.

- $\sqrt{25} = \underline{5}$, porque $5^2 = \underline{25}$
- $\sqrt{16} = \underline{4}$, porque $4^2 = \underline{16}$
- $\sqrt{36} = \underline{6}$, porque $6^2 = \underline{36}$

- $\sqrt{49} = \underline{7}$, porque $7^2 = \underline{49}$
- $\sqrt{81} = \underline{9}$, porque $9^2 = \underline{81}$
- $\sqrt{100} = \underline{10}$, porque $10^2 = \underline{100}$

2 Calcula los cuadrados, completa y relaciona.

$$11 \times 11 = 121$$

$$15 \times 15 = 225$$

$$20 \times 20 = 400$$

$$12 \times 12 = 144$$

$$14 \times 14 = 196$$

$$30 \times 30 = 900$$

$$\sqrt{144} = 12$$

$$\sqrt{400} = 20$$

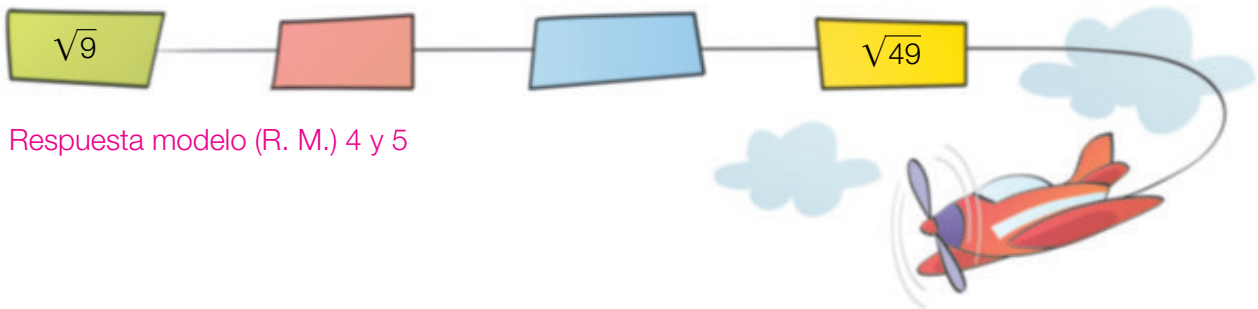
$$\sqrt{900} = 30$$

$$\sqrt{196} = 14$$

$$\sqrt{225} = 15$$

$$\sqrt{121} = 11$$

3 Calcula dos números que estén comprendidos entre estas raíces.



Respuesta modelo (R. M.) 4 y 5

4 Resuelve.

- Raúl ha dibujado un cuadrado y lo ha dividido en 49 casillas cuadradas iguales. ¿Cuántas casillas hay en cada lado del cuadrado?

$$\sqrt{49} = 7$$

Hay 7 casillas.

- Sara ha pegado 64 teselas cuadradas iguales y ha formado un mosaico cuadrado. ¿Cuántas teselas hay en cada lado del mosaico?

$$\sqrt{64} = 8$$

Hay 8 teselas.

Números romanos

1 Escribe el valor de los siguientes números romanos.

- XVIII ▶ 18
- DLXII ▶ 562
- XLIX ▶ 49
- MCD ▶ 1.400
- $\overline{\text{XII}}\text{CCV}$ ▶ 12.205
- $\overline{\text{IV}}\text{DCIV}$ ▶ 4.604
- $\overline{\text{XL}}\text{DCCCX}$ ▶ 40.810
- $\overline{\text{XXX}}\text{XLIII}$ ▶ 30.043
- CMXCIV ▶ 994
- $\overline{\text{XX}}\text{DCXXVI}$ ▶ 20.626
- MMMCCCIX ▶ 3.309
- $\overline{\text{XIX}}\text{CDVIII}$ ▶ 19.408

2 Escribe en números romanos. Recuerda descomponer primero los números.

- | | | |
|----------------|---|---|
| 870 ▶ DCCCLXX | 2.512 ▶ MMDXII | 10.321 ▶ $\overline{\text{X}}\text{CCCXXI}$ |
| 419 ▶ CDXIX | 3.426 ▶ MMMCDXXVI | 24.670 ▶ $\overline{\text{XXIV}}\text{DCLXX}$ |
| 248 ▶ CCXLVIII | 8.049 ▶ $\overline{\text{VIII}}\text{XLIX}$ | 31.219 ▶ $\overline{\text{XXXI}}\text{CCXIX}$ |
| 934 ▶ CMXXXIV | 9.102 ▶ $\overline{\text{IX}}\text{CII}$ | 40.900 ▶ $\overline{\text{XL}}\text{CM}$ |

3 Continúa estas series, añadiendo cuatro términos más en cada una.

- 50, LX, 70, LXXX, 90, C, 110, CXX
- CDXC, 492, CDXCIV, 496, $\overline{\text{CDXC}}\text{VIII}$, 500, DII, 504
- M, 2.000, MMM, 4.000, $\overline{\text{V}}$, 6.000, $\overline{\text{VII}}$

4 Piensa y resuelve.

- Un monumento fue terminado en el año 1943. ¿Qué número romano hay escrito en la placa conmemorativa?
MCMXLIII

- El emperador romano Adriano nació en España en el año LXXVI y murió en el año CXXXVIII. ¿Cuántos años vivió?
 $138 - 76 = 62$
Vivió 62 años.



- Un libro tiene XXIX capítulos y hay ilustraciones desde el capítulo IV en adelante. ¿Cuántos capítulos llevan ilustraciones?

$$29 - 3 = 26$$

Llevarán ilustración 26 capítulos.



- La construcción de una torre empezó en el año XCIV y acabó 75 años después. ¿En qué año acabó? Escríbelo con números romanos.
 $94 + 75 = 169$
CLXIX

Estudiar el sistema solar

Las potencias se usan mucho al estudiar el sistema solar.



1 Expresa cada número con potencias de 10.

- La distancia de Mercurio al Sol es de 58.000.000 km ▶ $5 \times 10^7 + 8 \times 10^6$
- La distancia de Venus al Sol es de 108.000.000 km ▶ $1 \times 10^8 + 8 \times 10^6$

2 Escribe cada número con todas sus cifras.

- La distancia de la Tierra al Sol es de 15×10^7 km ▶ 150.000.000 km
- La distancia de Marte al Sol es de 228×10^6 km ▶ 228.000.000 km

3 Halla cada distancia a partir de su descomposición polinómica.

Saturno $1 \times 10^9 + 4 \times 10^8 + 2 \times 10^7 + 9 \times 10^6 + 4 \times 10^5$ km ▶ 1.429.400.000 km

Urano $2 \times 10^9 + 8 \times 10^8 + 7 \times 10^7 + 9 \times 10^6 + 9 \times 10^5$ km ▶ 2.879.900.000 km

- La distancia de Saturno al Sol es de 1.429.400.000 kilómetros.
- La distancia de Urano al Sol es de 2.879.900.000 kilómetros.

4 Piensa y contesta.

- La velocidad a la que Marte gira es de unos 25 kilómetros por segundo y la de Plutón es aproximadamente la raíz cuadrada de la velocidad de Marte. ¿A qué velocidad gira Plutón?
 $\sqrt{25} = 5$ Plutón gira a 25 km por segundo.
- La inclinación del eje de Júpiter es de 3° y la inclinación del eje de Saturno es el cubo de la inclinación del eje de Júpiter. ¿Cuál es la inclinación del eje de Saturno?
 $3^3 = 27^\circ$ La inclinación es de 27° .



1 Calcula.

$$3.907 \times 480$$

$$1.875.360$$

$$691.296 : 38$$

$$c = 18.192$$

$$r = 0$$

2 Escribe cómo se lee cada resultado de la actividad 1.

- Un millón ochocientos setenta y cinco mil trescientos sesenta
- Dieciocho mil ciento noventa y dos

3 Aproxima a las decenas de millar los resultados de la actividad 1.



$$1.880.000$$

$$20.000$$

4 Escribe con cifras y después ordena.

| | |
|--|---|
| Tres millones cuatrocientos cincuenta mil 3.450.000 | Tres millones quinientos dos mil 3.502.000 |
| Tres millones cuatrocientos quince mil 3.415.000 | Dos millones novecientos noventa mil 2.990.000 |
| Tres millones seiscientos trece mil 3.613.000 | Cuatro millones siete 4.000.007 |

$$2.990.000 < 3.415.000 < 3.450.000 < 3.502.000 < 3.613.000 < 4.000.007$$

5 Escribe.

En números romanos

El valor de cada número

- | | | | |
|------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| • 495 ▶ CDXCV | • 1.724 ▶ MDCCXXIV | • CMXLII ▶ 942 | • MMIX ▶ 2.009 |
| • 381 ▶ CCCLXXXI | • 12.490 ▶ XII CDXC | • DCXXIV ▶ 624 | • XIV DCC ▶ 14.700 |
| • 769 ▶ DCCLXIX | • 24.100 ▶ XXIV C | • MCXXV ▶ 1.125 | • XXIV XXI ▶ 24.021 |