

1 y 2 | Los números naturales. Potencias y raíces

1. Responde a cada una de las siguientes cuestiones:

- a) Escribe con palabras el número 8 237 436.
- b) Escribe con cifras el número once millones ciento noventa mil trescientos cuarenta.
- c) ¿Cuál es el millar más próximo al número 6 841 232?
- d) ¿Cuál es el millón más próximo al número 3 814 195?

2. Ordena de menor a mayor altura las siguientes montañas:

Everest, de 8 848 m; Mulhacén, de 3 481 m; Chimborazo, de 6 267 m; Teide, de 3 718 m, y Sajama, de 6 520 m.

3. Escribe en cada caso los números que faltan:

- a) $350 + \boxed{?} = 715$
- c) $25 \times \boxed{?} = 450$
- e) $6 \times 25 = \boxed{?}$
- g) $350 \times 20 = 50 \times \boxed{?}$
- b) $850 - \boxed{?} = 216$
- d) $42 : 7 = \boxed{?}$
- f) $75 = 3 \times 10 + \boxed{?}$
- h) $198 = 42 \times 6 - 3 \times \boxed{?}$

4. Completa los términos que faltan en las siguientes divisiones y di qué nombre reciben:

$$\begin{array}{r} 1\ 714 \ \underline{18} \\ \boxed{?} \ 95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{?} \ \underline{23} \\ 14 \ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 832 \ \underline{\boxed{?}} \\ 4 \ 92 \end{array}$$

5. Efectúa las siguientes operaciones:

- a) $5 + 3 \times 2 - 4$
- c) $19 - 18 : 3 + 8$
- e) $64 : (2 + 6) + 7 \times (4 - 2)$
- b) $6 + 2 \times (3 + 5)$
- d) $14 + 2 \times 3 - 8 : 2$
- f) $26 - 3 \times (6 : 2)$

6. Escribe en forma de potencia los siguientes números:

- a) 100
- b) 10 000
- c) 1 000
- d) 1 000 000
- e) 10 000 000

7. Escribe como una única potencia los siguientes productos, indicando en cada caso la base y el exponente:

- a) $2 \times 2 \times 2$
- c) $2 \times 3 \times 2 \times 3$
- e) $(5^6 : 5^4) \times 5^3$
- b) $3^2 \times 3^3 \times 3^4$
- d) $7^3 \times (7^4 : 7^2)$
- f) $2^3 \times (2^5 : 2^3) : 2^2$

8. Halla el valor del signo $\boxed{?}$ en cada una de las siguientes igualdades:

- a) $3^{\boxed{?}} \times 3^2 = 3^6$
- b) $3^{\boxed{?}} : 3^2 = 3^7$
- c) $(3^{\boxed{?}})^2 = 3^{10}$
- d) $3^{3 \times \boxed{?}} = 3^{12}$
- e) $3^{\boxed{?} : 3} = 3^{12}$

9. De las siguientes raíces cuadradas $\sqrt{16}$, $\sqrt{20}$, $\sqrt{64}$, $\sqrt{81}$, $\sqrt{72}$, se pide:

- a) Indica cuáles de ellas son exactas y calcula su valor.
- b) De las que no son exactas, indica entre qué dos números naturales consecutivos está su valor.

10. Para que todos los invitados al cumpleaños probasen un trozo de tarta, la partimos en 6 trozos y cada uno de ellos lo dividimos en 4 trozos. ¿Cuántos invitados había?

SOLUCIONES

1. a) Ocho millones doscientos treinta y siete mil cuatrocientos treinta y seis.
 b) 11 190 340.
 c) El millar más próximo es 6 841 000; es decir, seis millones ochocientos cuarenta y un mil.
 d) El millón más próximo es 4 000 000; es decir, cuatro millones.

2. Las alturas en metros ordenadas de menor a mayor son: 3 481, 3 718, 6 267, 6 520 y 8 848.

Por tanto, de menor a mayor altura, las montañas son:

Mulhacén, Teide, Chimborazo, Sajama y Everest.

3. Utilizando las cuatro operaciones: suma, resta, multiplicación y división, se tiene:

- a) $\boxed{?} = 715 - 350 = 365$
 b) $\boxed{?} = 850 - 216 = 634$
 c) $\boxed{?} = 450 : 25 = 18$
 d) $\boxed{?} = 42 : 7 = 6$
 e) $\boxed{?} = 6 \times 25 = 150$
 f) $\boxed{?} = 75 - 3 \times 10 = 75 - 30 = 45$
 g) $\boxed{?} = (350 \times 20) : 50 = 7 000 : 50 = 140$
 h) $\boxed{?} = (42 \times 6 - 198) : 3 = 54 : 3 = 18$

4. En toda división de la forma $\begin{array}{r} D \\ r \overline{) d} \\ c \end{array}$ se verifica $D = d \times c + r$.

- a) En la división $\begin{array}{r} 1\ 714 \\ \boxed{?} \overline{) 18} \\ 95 \end{array}$, se tiene que:

$$1\ 714 = 18 \times 95 + \boxed{?}.$$

Por tanto, $\boxed{?} = 1\ 714 - 18 \times 95 = 4$ es el resto.

- b) En la división $\begin{array}{r} \boxed{?} \\ 14 \overline{) 23} \\ 5 \end{array}$, se tiene que:

$$\boxed{?} = 23 \times 5 + 14 = 115 + 14 = 129 \text{ es el dividendo.}$$

- c) En la división $\begin{array}{r} 832 \\ 4 \overline{) \boxed{?}} \\ 92 \end{array}$, se tiene que:

$$832 = \boxed{?} \times 92 + 4.$$

Por tanto, $\boxed{?} = (832 - 4) : 92 = 9$ es el divisor.

5. Aplicando la jerarquía de las operaciones con números naturales con y sin paréntesis, se tiene:

- a) $5 + 6 - 4 = 11 - 4 = 7$
 b) $6 + 2 \times 8 = 6 + 16 = 22$
 c) $19 - 6 + 8 = 13 + 8 = 21$
 d) $14 + 6 - 4 = 20 - 4 = 16$
 e) $64 : 8 + 7 \times 2 = 8 + 14 = 22$
 f) $26 - 3 \times 3 = 26 - 9 = 17$

6. a) $100 = 10 \times 10 = 10^2$
 b) $10\ 000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$
 c) $1\ 000\ 000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^6$
 d) $10\ 000\ 000 =$
 $= 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^7$

7. a) $2 \times 2 \times 2 = 2^3 \begin{cases} \text{base } 2 \\ \text{exponente } 3 \end{cases}$
 b) $3^2 \times 3^3 \times 3^4 = 3^{2+3+4} = 3^9 \begin{cases} \text{base } 3 \\ \text{exponente } 9 \end{cases}$
 c) $2 \times 3 \times 2 \times 3 = 6 \times 6 = 6^2 \begin{cases} \text{base } 6 \\ \text{exponente } 2 \end{cases}$
 d) $7^3 \times (7^4 : 7^2) = 7^{3+4-2} = 7^5 \begin{cases} \text{base } 7 \\ \text{exponente } 5 \end{cases}$
 e) $(5^6 : 5^4) \times 5^3 = 5^{6-4+3} = 5^5 \begin{cases} \text{base } 5 \\ \text{exponente } 5 \end{cases}$
 f) $2^3 \times (2^5 : 2^3) : 2^2 = 2^{3+5-3-2} = 2^3 \begin{cases} \text{base } 2 \\ \text{exponente } 3 \end{cases}$

8. a) $3^{\boxed{?}+2} = 3^6$; $\boxed{?} = 6 - 2 = 4$
 b) $3^{\boxed{?}-2} = 3^7$; $\boxed{?} = 7 + 2 = 9$
 c) $3^{\boxed{?} \times 2} = 3^{10}$; $\boxed{?} = 10 : 2 = 5$
 d) $3^{3 \times \boxed{?}} = 3^{12}$; $\boxed{?} = 12 : 3 = 4$
 e) $3^{\boxed{?} : 3} = 3^{12}$; $\boxed{?} = 12 \times 3 = 36$

9. a) Son exactas:

$$\sqrt{16} = 4, \text{ ya que } 4^2 = 16$$

$$\sqrt{64} = 8, \text{ ya que } 8^2 = 64$$

$$\sqrt{81} = 9, \text{ ya que } 9^2 = 81$$

b)

$$\sqrt{20} \text{ de valor comprendido entre } 4 \text{ y } 5, \text{ ya que } 4^2 < 20 < 5^2$$

$$\sqrt{72} \text{ de valor comprendido entre } 8 \text{ y } 9, \text{ ya que } 8^2 < 72 < 9^2$$

10. El total de trozos en los que se divide la tarta es $6 \times 4 = 24$. El número de invitados es, por tanto, 24.