

1.

a) Expresa con una potencia.

a) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$

b) $7 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$

c) $2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$

b) Expresa las siguientes potencias como productos de factores iguales.

a) $3^4 =$

b) $2^2 \cdot 6^3 =$

c) $7^2 \cdot 5 \cdot 13^3 =$

2. Calcula las siguientes potencias:

a) $2^5 =$

b) $4^4 =$

c) $123^0 =$

d) $1^{100} =$

e) $10^4 =$

f) $8^2 =$

g) $3^2 =$

h) $1^0 =$

i) $4^1 =$

3. Halla el valor de x :

a) $10^x = 1000 \leftrightarrow x = \underline{\hspace{1cm}}$ b) $2^x = 64 \leftrightarrow x = \underline{\hspace{1cm}}$ c) $8^x = 512 \leftrightarrow x = \underline{\hspace{1cm}}$

d) $x^4 = 16 \leftrightarrow x = \underline{\hspace{1cm}}$ e) $x^3 = 64 \leftrightarrow x = \underline{\hspace{1cm}}$ f) $x^4 = 625 \leftrightarrow x = \underline{\hspace{1cm}}$

4. Escribe en potencias de base 10:

a) Un millón =

b) Un billón =

c) Mil millones =

5. Escribe el número que corresponde a cada descomposición polinómica:

a) $3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 4 =$

b) $5 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10 + 6 =$

c) $7 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 =$

6. Escribe la descomposición polinómica de los siguientes números:

a) $23764 =$

b) $389036 =$

c) $209000 =$

7. Completa:

a) $234\ 342\ 526\ 584 \approx \underline{\quad} \cdot 10^{10}$

b) $988\ 675\ 635\ 523 \approx \underline{\quad} \cdot 10^{10}$

c) $45\ 564\ 456\ 109 \approx 46 \cdot 10 \underline{\quad}$

d) $345\ 253\ 569\ 562\ 562 \approx 3 \cdot 10 \underline{\quad}$

8. Expresa en forma de una única potencia:

a) $2^3 \cdot 2^5 =$

b) $3^7 : 3^2 =$

c) $12^5 : 3^5 =$

d) $x^6 : x^2 =$

e) $2^7 \cdot 5^7 =$

f) $(9^2)^6 =$

g) $a^4 \cdot a^5 =$

h) $2^6 \cdot 5^6 \cdot 3^6 =$

i) $m^3 \cdot m =$

j) $5^2 \cdot 5^6 \cdot 5 =$

k) $[(3^4)^2]^5 =$

l) $x^2 \cdot x^3 =$

9. Expresa en forma de una única potencia:

a) $(2^3 \cdot 4^3) \cdot (8^4 : 2^2) =$

b) $[3^4]^3 : (6^5 : 2^5) =$

c) $10^5 \cdot 2^5 \cdot 5^7 =$

d) $2^7 \cdot (2^5 : 2^3) =$

e) $4^6 : 4^3 \cdot 4 =$

f) $(5^{13} \cdot 5^4) : [(5)^2]^4 =$

10. Calcula las siguientes raíces exactas:

a) $\sqrt{16} = \underline{\hspace{2cm}}$ porque $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\sqrt{400} = \underline{\hspace{2cm}}$ porque $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\sqrt{81} = \underline{\hspace{2cm}}$ porque $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\sqrt{144} = \underline{\hspace{2cm}}$ porque $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\sqrt{100} = \underline{\hspace{2cm}}$ porque $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $\sqrt{6400} = \underline{\hspace{2cm}}$ porque $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

11. Calcula la raíz entera de:

a) $\sqrt{34} = \underline{\hspace{2cm}}$ y de resto $\underline{\hspace{2cm}}$ $\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt{34} < \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\sqrt{108} = \underline{\hspace{2cm}}$ y de resto $\underline{\hspace{2cm}}$ $\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt{108} < \underline{\hspace{2cm}}$

12. Calcula el valor de las siguientes expresiones combinadas:

a) $2^4 + (6 + 3^3) - \sqrt{81} =$

b) $(40 - 10)^3 \cdot 2^2 - (15 - 2^3) =$

c) $5 + 4 \cdot \sqrt{121} + (4 \cdot 5 - 2) =$

d) $3^4 + 7 \cdot (10 : 2^0) - 20 =$

e) $(10^2 - 3 \cdot 10)^2 - \sqrt{3600} =$

13. Indica los productos y potencias que correspondan en los casos siguientes:

- a) El número de cajas es 4; las botellas por caja son 4; los litros de cada botella son 4, ¿cuántos litros hay en total?

Sol: En total hay litros.

- b) Son 5 amigos y cada uno tiene 5 euros. ¿Cuántos euros reúnen entre todos?

Sol: Entre todos reúnen €.

- c) Tenemos dos camiones, cada camión transporta 2 contenedores, cada contenedor tiene 2 recipientes con 2hl de agua cada uno. ¿Cuántos hl se transportan en total?

Sol: En total transportan hl.

14. Contesta.

- a) En una finca cuadrada tenemos 144 olivos, ¿cuántos olivos hay por fila?

Sol: Por fila hay olivos.

- b) Un terrero cuadrado tiene de área $169\ m^2$. ¿Cuánto mide cada uno de los lados del terreno?

Sol: Cada lado mide m.

- c) Plantamos de naranjos una finca cuadrada. En cada fila y en cada columna hay 15 naranjos igualmente separados. Si cada naranjo cuesta 15 €, escribe en forma de potencia cuánto cuestan los naranjos y calcula.

Sol: Los naranjos cuestan €.

- d) En un terreno cuadrado queremos plantar 234 rosales de forma que haya el mismo número de rosales por filas que por columnas. ¿Cuántos rosales tendré que plantar por fila o columna? ¿Sobrará algún rosal?

Sol: Tendré que plantar rosales y me sobrarán