

## POTENCIAS Y RAÍCES

### 1. Simplifica las siguientes expresiones.

a)  $a^7 \cdot a^{-5} \cdot a^{-2} \cdot a^3 \cdot a \cdot a^2 \cdot a^{-3} \cdot a^5 =$

b)  $a^2 \cdot a^{-5} \cdot a^{-7} \cdot a^3 \cdot a^5 \cdot a^{-3} =$

c)  $a^{-2} \cdot a^{-3} =$

d)  $a^{-7} \cdot a^{-3} =$

e)  $a^{-5} \cdot a^2 \cdot a^3 =$

f)  $2^8 : 2^3 =$

g)  $4^9 : 4 =$

h)  $5 : 5^0 =$

i)  $3^{12} : 3^{10} : 3 =$

j)  $7^8 : 7^5 : 7^2 =$

k)  $10^4 : 10 : 10^2 =$

l)  $a^2 \cdot a^{-1/2} \cdot a^{-3} \cdot a^{1/4} =$

m)  $a^{1/2} \cdot a^{2/3} \cdot a^{3/4} \cdot a^{5/6} =$

n)  $a^{-3/2} \cdot a^{1/2} \cdot a^{-1/4} \cdot a^{1/8} =$

o)  $a^{3/5} \cdot b^{5/3} \cdot a^{3/2} \cdot b^{3/4} \cdot a^{-8/5} \cdot b^{-1/12} =$

### 2. Extrae factores de un radical.

a)  $\sqrt{3^4 \cdot 5^7} =$

b)  $\sqrt[5]{25^4 \cdot 81^3} =$

c)  $\sqrt[4]{6^7 \cdot 3^9} =$

d)  $\sqrt[4]{11^5 \cdot 7^7} =$

e)  $\sqrt{3087} =$

f)  $\sqrt[6]{15.625} =$

g)  $\sqrt[3]{a^{11} \cdot b^{16} \cdot c^{21}} =$

### 3. Introduce factores de un radical.

a)  $a^3 \sqrt{a} =$

b)  $a^2 \cdot \sqrt[3]{a} =$

c)  $a^2 \cdot b^3 \cdot \sqrt[4]{a} =$

d)  $\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a}} =$

e)  $\sqrt{2^3 \cdot \sqrt[4]{2^{-2} \cdot \sqrt{2^4}}}$

### 4. Calcula las siguientes operaciones con radicales.

Ejemplo:  $5^3 \sqrt{3} = \sqrt[3]{5^3 \cdot 2}$

a)  $2 \cdot a^3 \cdot b \cdot c \cdot \sqrt{3ac} =$

b)  $2 \cdot a^2 \cdot b \cdot c^3 \cdot \sqrt[3]{5ac^2} =$

c)  $3 \cdot a^2 \cdot b^4 \cdot c \cdot \sqrt{2bc} =$

d)  $\sqrt{12} - \sqrt{75} - \sqrt{18} =$

e)  $4\sqrt{75} - 3\sqrt{48} - 2\sqrt{27} =$

f)  $2\sqrt{32} - 4\sqrt{50} + 3\sqrt{72} =$

g)  $5\sqrt{12} + 3\sqrt{27} - \sqrt{75} =$

h)  $6\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 4\sqrt{27} =$

### 5. Calcula las siguientes sumas y restas de radicales.

a)  $\sqrt{32} - \sqrt{8} + 3\sqrt{72} - 3\sqrt{200} =$

b)  $5\sqrt{8} - \sqrt{32} + 3\sqrt{18} =$

c)  $\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{75} =$

d)  $7^3 \sqrt{81} + 5^3 \sqrt{24} - 2^3 \sqrt{375} =$

e)  $2\sqrt{24} - 5\sqrt{24} + 12\sqrt{600} =$

f)  $4\sqrt{27} - 7\sqrt{12} - 2\sqrt{75} =$

g)  $3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 3\sqrt{18} =$

h)  $6\sqrt{10} + 5\sqrt{90} - 3\sqrt{10} =$

**6. Expresa en notación científica.**

- |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| a) 600.000 =            | g) 7.000.000.000 =                  |
| b) 6.453.280.000 =      | h) 3.456.231.480.000 =              |
| c) 23.478.990.000.000 = | i) 23.461.000.000.000.000.000.000 = |
| d) 0,00000021 =         | j) 0,0000000034567 =                |
| e) 0,0000000023 =       | k) 0,000000000045333 =              |
| f) 0,0987 =             | l) 0,0000000000009999 =             |

**7. Resuelve las siguientes operaciones con notación científica.**

- |                                                              |                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| a) $3,87 \cdot 10^{-10} \cdot 5,96 \cdot 10^{-9} =$          | e) $2,35 \cdot 10^{23} : 6,43 \cdot 10^{26} =$    |
| b) $0,2 \cdot 10^{-3} : 0,5 \cdot 10^{-10} =$                | f) $2,35 \cdot 10^{-7} \cdot 3,7 \cdot 10^{12} =$ |
| c) $(12,5 \cdot 10^7 \cdot 8 \cdot 10^9) : 9,2 \cdot 10^6 =$ | g) $5,4 \cdot 10^{15} : 6,25 \cdot 10^{12} =$     |
| d) $2,35 \cdot 10^{23} \cdot 6,43 \cdot 10^{26} =$           | h) $4,7 \cdot 10^{20} : 3,3 \cdot 10^{23} =$      |