

## Guía Potencias

1.- Realice las operaciones que se indican y exprese los resultados de forma que en los exponentes no aparezcan términos con signo negativo.

- i)  $2^{a-b} \cdot 8$
- ii)  $(a+b)^{x-3}$
- iii)  $(a^n b^{n-m})^{-2}$
- iv)  $2^{-2a+3} \cdot 3^{2a-3} \cdot 4^{a-1} \cdot 9^{1-a}$
- v)  $d^{a+b} \cdot d^{a-2b}$
- vi)  $h^{3x-2y} \cdot h^{4x-4y}$
- vii)  $u^{n-2m} \cdot u^{3n-5m} \cdot u^5$
- viii)  $(y^{x-4} \cdot x^{1-y} : y^{2+3x}) : x^{y+3}$
- ix)  $\frac{a^{-3m} b^{-3m+1}}{c^{-4m} d^{-5m-7}} : \frac{a^{-2m+1} b^3}{c^{-3m+3} d^{-m-3}}$
- x)  $\frac{x^{2n-4} y^{5-2p}}{z^{5w-4}} \cdot \frac{x^{5-3n} y^p}{z^{4-w}} \cdot \frac{z^{3w-6}}{y^4}$

2.- Reducir las siguientes expresiones a su forma más sencilla:

- i)  $\left(\frac{3ab}{5cd}\right)^4 \cdot \left(\frac{5c}{6a}\right)^3 \cdot \left(\frac{4b}{3d}\right)^2$
- ii)  $\left(\frac{a+b}{c-d}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{a+b}\right)^3 \cdot \left(\frac{c-d}{a+b}\right)^4$
- iii)  $\left(\frac{m+n}{m-n}\right)^5 \cdot \left(\frac{p-q}{p+q}\right)^7 \cdot \left(\frac{p+q}{m+n}\right)^6 \cdot \left(\frac{n-n}{p-q}\right)^4$

3.- Resolver las siguientes ecuaciones exponenciales:

- i)  $\left(\frac{3}{7}\right)^{3x-7} = \left(\frac{7}{3}\right)^{7x-3}$
- ii)  $7 \cdot 3^{x+1} - 5^{x+2} = 3^{x+4} - 5^{x+3}$
- iii)  $0,5x^2 \cdot 2x^{x+2} = 64^{-1}$
- iv)  $2^{x+3} + 2^x = 72$
- v)  $9^x - 7 \cdot 3^x - 18 = 0$  (se recomienda uso de una variable auxiliar)
- vi)  $2^{x+3} + 2^{x+4} + 2^{x+5} = 28$
- vii) Sabiendo que:  $\frac{2^{n+3} - 2^{n+1}}{2^n} = 3n$ , hallar  $\frac{2^{n+3} + 4}{2^n}$
- viii) Sea  $16^{n+4} \cdot 243^{m+18} = 2^{40} \cdot 3^{80}$ . Determinar el valor de:  $m+n$ .