

1.- Calcula Aplicando las Propiedades de las potencias:

- a)** $3^3 \cdot 3^4 \cdot 3$ **b)** $5^7 : 5^3$ **c)** $(5^3)^4$
d) $(5 \cdot 2 \cdot 3)^4$ **e)** $(3^4)^4$ **f)** $[(5^3)^4]^2$
g) $(8^2)^3$ **h)** $(9^3)^2$ **i)** $2^5 \cdot 2^4 \cdot 2$
j) $2^7 : 2^6$ **k)** $(2^2)^4$ **l)** $(4 \cdot 2 \cdot 3)^4$
m) $(2^5)^4$ **n)** $[(2^3)^4]^0$ **ñ)** $(27^2)^5$

Sol: a) 3^8 ; b) 5^4 ; c) 5^{12} ; d) 30^4 ; e) 3^{16} ; f) 5^{24} ; g) 2^{18} ; h) 3^{12} ; i) 2^{10} ; j) 2 ; k) 2^8 ; l) 24^4 ; m) 2^{20} ; n) 1 ; ñ) 3^{30}

2.- Calcula, teniendo cuidado con los signos:

- a)** $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4$ **b)** $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4$
c) $2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4$ **d)** $2^2 : 2^3$
e) $2^2 : 2^3$ **f)** $2^2 : 2^3$
g) $2^2 : 2^3$ **h)** $(-2)^3 \cdot (+2)^7$

Sol: a) $(-2)^9$; b) $(-2)^9$; c) $2^{-1} = 1/2$; d) 2^{-1} ; e) 2^{-3} ; f) 2^3 ; g) 2 ; h) $(-2)^{10}$

6.- Reduce a una única potencia:

- a)** $x^4 \cdot x^6$ **b)** $m^3 \cdot m^4$ **c)** $m^8 : m^6$
d) $x^7 : x^6$ **e)** $(-4)^7 : (4^2)^2$ **f)** $(m^4)^3$
g) $(a^{10} : a^6)^2$ **h)** $(x^5 : x^2) \cdot x^4$ **i)** $(x^2)^5$
j) $(x^6 \cdot x^4) : x^7$ **k)** $(5^2 \cdot 5^4) : 5^3$ **l)** $(2^4)^3 : 2^7$
m) $(5^2)^5 : [(-5)^3]^2$ **n)** $[(-3)^4]^3 : [(-3)^3]^3$

Sol: a) x^{10} ; b) m^7 ; c) m^2 ; d) x ; e) -4^3 ; f) m^{12} ; g) a^8 ; h) x^7 ; i) x^{10} ; j) x^3 ; k) 5^3 ; l) 2^5 ; m) 5^4 ; n) -3^3

9.- Opera y calcula:

- a)** $10^6 : (5^4 \cdot 2^4)$ **b)** $(-12)^7 : [(-3^5 \cdot 4^5)]$
c) $[(-9)^5 \cdot (-2)^5] : 18^4$ **d)** $[5^7 \cdot (-4)^7] : 20^4$
e) $8^4 : (2^5 \cdot 4^2)$ **f)** $25^3 : [(-15)^5 : 3^5]$

Sol: a) 10^2 ; b) $1 \cdot 2^2$; c) 18 ; d) -20^3 ; e) 2^3 ; f) -5

10.- Reduce a una única potencia:

- a)** $[2^9 : (2^3)^2] \cdot 5^3$ **b)** $10^2 : [(5^2)^3 : 5^4]$
c) $6^3 : [(2^7 : 2^6) \cdot 3]^2$ **d)** $[(6^2)^2 \cdot 4^4] : (2^3)^4$

Sol: a) 10^3 ; b) 2^2 ; c) 6 ; d) 3^4

11.- Calcula, si es posible, las siguientes raíces:

- a)** $\sqrt{49}$ **b)** $\sqrt{8^2}$ **c)** $\sqrt{-49}$ **d)** $\sqrt{15^2}$
e) $\sqrt{169}$ **f)** $\sqrt{-225}$ **g)** $\sqrt{2500}$ **h)** $\sqrt{50^2}$
i) $\sqrt{-x^2}$ **j)** $\sqrt{x^2}$ **k)** $\sqrt{(-144)^2}$ **l)** $\sqrt{a^4}$
m) $\sqrt{(-2)^2}$ **n)** $\sqrt{-a^4}$ **ñ)** $\sqrt{(-a)^4}$ **o)** $\sqrt{m^6}$
p) $\sqrt{-81}$ **q)** $\sqrt{(-m)^6}$ **r)** $\sqrt{-a^4}$ **s)** $\sqrt{-m^6}$

Sol: a) 7 ; b) 8 ; c) No; d) 15 ; e) 13 ; f) No; g) 50 ; h) 50 ; i) No; j) x ; k) 144 ; l) a^2 ; m) 2 ; n) no; ñ) a^2 ; o) m^3 ; p) no; q) m^3 ; r) no; s) no

13.- Realiza las siguientes operaciones combinadas y calcula el resultado: *(usa potencias si es necesario)*

a) $3 \cdot 4^2 - 3^2 : 3^0 + \sqrt{81} : 3^2 =$

b) $5 \cdot (7-2)^2 : 25 - 4^4 : 4^3 + \sqrt{36} : 6 =$

c) $5^2 + 5^3 - 5 + 5^0 =$

d) $25 - 5 \cdot 2 + 8^4 : 4^5 + 2 \cdot \sqrt{49} =$

e) $8^9 : 1^9$ **f)** $24^5 : 2^5$ **g)** $(-20)^9 : 5^9$

h) $(-30)^7 : (-6)^7$ **i)** $8^4 : (-4)^4$ **j)** $\frac{9^5}{3^5}$ **k)** $\frac{10^8}{2^8}$

l) $\frac{(-36)^5}{9^5} \frac{5^{10}}{1^{10}}$ **m)** $\frac{(-14)^{25}}{(-7)^{25}}$ **n)** $\frac{30^4}{(-3)^4}$ **o)** $\frac{-49^8}{(-7)^8}$

Sol: a) 40; b) 2; c) 146; d) 33; e) 8^9 ; f) 12^5 ; g) -4^9 ; h) 5^7 ;
i) 2^4 ; j) 3^5 ; k) 5^8 ; l) -10^{10} ; m) 2^{25} ; n) -10^4 ; o) -7^8 ;