

## NÚMEROS NATURAIS: POTENCIAS E RAÍCES

1) Calcula o valor de  $4^2, 5^3, 6^2, 3^4, 20^2, 10^5$ .

2) Calcula o valor de "x" nestas potencias:

a)  $3^x = 27$

c)  $2^x = 32$

e)  $30^x = 900$

b)  $5^x = 625$

d)  $7^x = 343$

f)  $10^x = 1000$

3) Expressa cunha potencia estes produtos:

a)  $6 \cdot 6 \cdot 6$

c)  $20 \cdot 20$

e)  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

b)  $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8$

d)  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$

f)  $13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13$

4) Calcula o valor de:

a)  $2^8$

c)  $9^4$

e)  $85^2$

g)  $307^2$

b)  $3^5$

d)  $40^3$

f)  $20^4$

h)  $8^3$

5) Completa o cadro:

Potencia	Base	Expoñente	Valor
$3^3$			
	10	2	
	9	3	
$10^4$			
	25	2	

6) Reduce a unha soa potencia:

a)  $a^3 \cdot a \cdot a^4$

c)  $m^7 \cdot m$

e)  $10^5 \cdot 10 \cdot 10^4$

b)  $3^2 \cdot 3^8$

d)  $x^2 \cdot x^5$

f)  $5^2 \cdot 5 \cdot 5^6 \cdot 5$

7) Expressa cunha única potencia:

a)  $2^6 : 2^4$

c)  $m^5 : m$

e)  $3^8 : 3^5$

b)  $10^7 : 10^6$

d)  $x^7 : x^2$

f)  $a^{10} : a^6$

8) Reduce a unha única potencia:

a)  $(5^2)^4$

c)  $(2^5)^2$

e)  $(a^5)^4$

b)  $(m^2)^6$

d)  $(10^3)^3$

f)  $(x^a)^b$

9) Realiza estas operacións con potencias:

a)  $8^3 \cdot 8^2 \cdot 8^4$

f)  $3^9 : 3^4$

l)  $(2^5)^2$

b)  $2^4 \cdot 2^3$

g)  $(4 \cdot 5)^2$

m)  $(7^4)^3$

c)  $10^3 \cdot 10 \cdot 10^4$

h)  $(7 \cdot 8 \cdot 3)^5$

n)  $(20^2)^4$

d)  $7^6 : 7^4$

i)  $(10 \cdot 20 \cdot 30)^8$

e)  $12^{10} : 12^4$

10) Resuelve e indica o tipo de operación:

a)  $(4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 3)^2$

b)  $(4^6)^5$

c)  $5^7 \cdot 5^2 \cdot 5^4$

d)  $13^7 : 13^2$

11) Resolver:

a)  $(3 \cdot 3 \cdot 3)^5$

b)  $(a^2)^4$

c)  $a^3 \cdot a \cdot a^2$

d)  $7^a : 7^b$

e)  $3^a \cdot 3^b \cdot 3^c$

f)  $(4 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 7)^a$

g)  $a^7 : a^4$

h)  $(5^a)^b$

i)  $(a \cdot b \cdot c)^3$

12) Reduce estas expresións:

a)  $a^7 : a$

b)  $(x^5)^2$

c)  $k^3 \cdot k \cdot k^2$

d)  $m^{10} : m^2$

e)  $x^7 \cdot x^2 \cdot x$

f)  $(x \cdot y \cdot z)^3$

g)  $(5^a)^b$

h)  $(3 \cdot 5 \cdot 8)^a$

i)  $a^7 : a^7$

13) Opera:

a)  $(x^2)^3 : x$

b)  $(a^2)^6 : (a^2)^5$

c)  $m^6 : (m^9 : m^5)$

d)  $(x^7 \cdot x \cdot x^2) : x^4$

e)  $a^{10} : (a^2)^4$

f)  $(x^5 : x^2)^3$

14) Resuelve:

a)  $(4^3 \cdot 4^5) : (4^2 \cdot 4^3)$

b)  $(10^7 : 10^4)^3$

c)  $(a^3 \cdot a^2 \cdot a^5)^6$

d)  $[(20^2)^3]^5$

e)  $[(3 \cdot 4 \cdot 8)^2]^5$

f)  $(a^4 \cdot a^5) : (a^2 \cdot a^3 \cdot a)$

g)  $8^{10} : (8^2)^4$

h)  $(2^7 \cdot 2 \cdot 2^3) : (2^2)^4$

i)  $(a^4)^5 : (a^7 \cdot a^3 \cdot a^4)$

15) Resuelve e calcula o valor numérico:

a)  $10^7 : 10^4$

b)  $5^2 \cdot 5$

c)  $(4 \cdot 3 \cdot 2)^2$

d)  $6^4 : 6$

e)  $2^4 \cdot 2 \cdot 2^0 \cdot 2$

f)  $20^6 : 20^6$

g)  $3 \cdot 3^3 \cdot 3^0$

h)  $12^7 : 12^6$

i)  $(10^8 : 10^6)^4$

16) Resuelve e calcula o valor:

a)  $(20 \cdot 13 \cdot 15)^0$

b)  $5^3 \cdot 5 \cdot 5^0$

c)  $(1^4)^5$

d)  $10 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 10^2$

e)  $(20^7)^0$

f)  $(2^1)^3$

17) Expresa con todas as súas cifras:

a)  $10^3$

b)  $10^8$

c)  $10^5$

d)  $10^6$

e)  $10^{10}$

f)  $10^{12}$

18) Calcula o valor:

a)  $a^7 : a^7$

b)  $(a \cdot b \cdot c \cdot d)^0$

c)  $(1^a)^b$

d)  $(a^3)^0$

e)  $a^8 : (a^2)^4$

f)  $x^7 : x^6$

19) Indica o valor da letra "x":

a)  $\sqrt{x} = 4$

b)  $\sqrt{x} = 9$

c)  $\sqrt{x} = 5$

d)  $\sqrt{x} = 10$

e)  $\sqrt{x} = 7$

f)  $\sqrt{x} = 20$

20) Calcula mentalmente:

a)  $\sqrt{4}$

b)  $\sqrt{9}$

c)  $\sqrt{36}$

d)  $\sqrt{400}$

e)  $\sqrt{900}$

f)  $\sqrt{2500}$

g)  $\sqrt{8100}$

h)  $\sqrt{10000}$

21) Calcula a raíz enteira:

a)  $\sqrt{10}$

b)  $\sqrt{24}$

c)  $\sqrt{40}$

d)  $\sqrt{50}$

e)  $\sqrt{70}$

f)  $\sqrt{92}$

g)  $\sqrt{105}$

h)  $\sqrt{130}$

22) Escribe os cadrados perfectos comprendidos entre 200 e 900.

23) Completa:

$7^2 = 49$  entón  $\sqrt{49} =$

$8^2 = 64$  entón  $\sqrt{\quad} =$

$13^2 =$  entón

$15^2 =$  entón

$30^2 =$  entón

$45^2 =$  entón

24) Busca os cadrados perfectos anterior e posterior ó número 4000.

25) Completa segundo o exemplo:

$\sqrt{23} = 4$ ,  $r = 7$  porque  $4^2 + 7 = 16 + 7 = 23$

$\sqrt{45} =$  porque

$\sqrt{80} =$  porque

$\sqrt{95} =$  porque

$\sqrt{110} =$  porque

26) Busca os cadrados perfectos comprendidos entre 1000 e 1500.

27) Calcula a raíz enteira de: 231, 453, 990, 1320.

28) Calcula por tenteo:

a)  $\sqrt{280}$

b)  $\sqrt{650}$

c)  $\sqrt{856}$

d)  $\sqrt{1430}$

e)  $\sqrt{1945}$

f)  $\sqrt{2000}$

29) Completa este cuadro:

Radicando	Raíz	Resto
3025		
	24	17
1028	32	

30) Calcula por tanteo:

a)  $\sqrt{700}$

c)  $\sqrt{4380}$

e)  $\sqrt{7390}$

b)  $\sqrt{2025}$

d)  $\sqrt{5625}$

31) Resuelve estas operaciones con números naturales:

a)  $(4^3 - 10 \cdot 5 + 1) + \sqrt{25} - (28 : 4 + \sqrt{9})$

b)  $[2 \cdot (\sqrt{9} + \sqrt{64} - 3^2) + \sqrt{100}] - (100 : 5 - 2^3) + \sqrt{25}$

32) Resuelve:

a)  $[5^3 - 9 \cdot \sqrt{64} - (6 + 4^2)] - \sqrt{49} - (48 : 3 + \sqrt{64})$

b)  $(7^2 + \sqrt{400} - 4^3) - [5 \cdot (2^4 - 10) - \sqrt{121} - 4^2]$