

POTENCIAS

1. Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $5^3 =$

b) $2^6 =$

c) $(-7)^4 =$

d) $(-4)^3 =$

e) $-5^4 =$

f) $(-12)^1 =$

2. Escribe en forma de potencia los siguientes productos:

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

b) $7 \cdot 7 \cdot 49$

c) $5 \cdot 25 \cdot 125$

d) $3 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 27$

3. Escribe como producto de potencias y, después, calcula:

a) $(3 \cdot 5)^4 =$

c) $(6 \cdot 4)^3 =$

b) $(-2 \cdot 7)^5 =$

d) $(-8 \cdot 3)^2 =$

4. Escribe como potencia única y, después, calcula:

a) $12^6 : 4^6$

c) $14^5 : 7^5$

b) $(-75)^4 : 25^4$

d) $(-36)^3 : 9^3$

5. Escribe como una única potencia:

a) $5^4 \cdot 5^6$

c) $5^6 : 5^{-3}$

e) $-13 \cdot (-13)^6$

b) $(-11)^{-8} \cdot (-11)^3$

d) $2 \cdot 2^3 \cdot 2^5$

f) $(-7)^8 : (-7)^5$

6. Escribe como una única potencia las siguientes expresiones y, después, calcula:

a) $6^3 \cdot 6^4 : 6^5$

c) $-13 \cdot (-13)^7 : [(-13)^3 \cdot (-13)^2]$

b) $(-5)^2 \cdot (-5)^4 : (-5)^3$

d) $9^6 \cdot 9^3 : (-9^3 \cdot 9^4)$

7. Escribe con un único exponente las siguientes potencias:

a) $(7^2)^4$

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

c) $\left(\frac{7^5}{6^5}\right)^4$

d) $\left((2^4)^3\right)^2$

8. Expresa en forma fraccionaria las siguientes potencias:

a) 3^{-5}

b) $(-7)^{-3}$

c) 5^{-2}

d) $(-6)^{-4}$

9. Calcula:

a) $(-3)^2 =$

b) $(-3)^3 =$

c) $(-3)^4 =$

d) $(-5)^3 =$

e) $(-5)^4 =$

f) $(-12)^2 =$

g) $(-7)^2 =$

h) $(-7)^3 =$

POTENCIAS

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| i) $(-2)^5 =$ | s) $(-9)^0 =$ |
| j) $(-2)^6 =$ | t) $(-13)^0 =$ |
| k) $2^5 =$ | u) $(-2)^4 =$ |
| l) $(-7)^1 =$ | v) $(-3)^2 - (-1)^3 =$ |
| m) $(-2)^7 =$ | w) $(1-2)^3 - (-5+1)^2 =$ |
| n) $5^1 =$ | x) $[(-2)^2]^2 - [(-3)^3]^1 =$ |
| o) $(-3)^1 =$ | y) $(-2)^2 + (-2)^1 - (-2)^0 =$ |
| p) $9^1 =$ | z) $(-5)^2 + (-5)^3 - (-5)^0 =$ |
| q) $5^0 =$ | |
| r) $(-3)^0 =$ | |

10. Calcula:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) $3^{-1} =$ | k) $3^{-4} =$ |
| b) $2^{-3} =$ | l) $(-11)^{-1} =$ |
| c) $(-3)^{-1} =$ | m) $13^{-1} =$ |
| d) $(-5)^{-2} =$ | n) $5^1 =$ |
| e) $(-5)^{-3} =$ | o) $5^{-2} =$ |
| f) $(-12)^{-2} =$ | p) $11^{-2} =$ |
| g) $(-7)^{-3} =$ | q) $(-11)^{-2} =$ |
| h) $(-7)^{-1} =$ | r) $(-13)^{-1} =$ |
| i) $2^{-5} =$ | s) $(-13)^{-2} =$ |
| j) $(-2)^{-5} =$ | |

11. Reduce a una única potencia

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a) $6^3 \cdot 6 \cdot 6^5 =$ | i) $(6^3)^2 \cdot [(-7)^5 \cdot (-7)] =$ |
| b) $(-7)^9 : (-7)^5 =$ | j) $(5^7)^4 \cdot (5^4)^3 =$ |
| c) $[(-2)^4]^3 =$ | k) $(-5)^8 : (-5)^4 \cdot (-5) =$ |
| d) $(-2)^9 : [(-2)^4 \cdot (-2)]^2 =$ | l) $(8^5)^4 : [(-2)^{12} \cdot (-4)^{12}] =$ |
| e) $20^5 : (-4)^5 =$ | m) $(a^5)^3 : (a^7)^2 =$ |
| f) $(-36)^4 : (-9)^4 =$ | n) $2^5 \cdot 8 \cdot 2^7 \cdot 16 =$ |
| g) $12^9 : [(-3)^9 \cdot (-4)^9] =$ | o) $(3^2)^3 \cdot 27 \cdot 9^4 =$ |
| h) $(-5)^9 \cdot [20^8 : (-4)^8] =$ | p) $3^{15} : 81^3 =$ |

POTENCIAS

$$q) (m^3 \cdot m)^2 : (m^2)^4 =$$

$$r) (-10)^{20} : [(-2)^9 \cdot 5^9]^2 =$$

$$s) [(-3)^5 \cdot (-2)^5]^3 \cdot (6^4)^2 =$$

$$t) [a^3 \cdot a^4]^2 : [a^{15} : a^{13}]^2 =$$

$$u) [(-30)^{19} : 5^{19}] : [(-2)^4 \cdot 3^4]^3 =$$

$$v) (x^2)^3 : (x^3)^2 =$$

$$w) \frac{(8^3 \cdot 2^2) : 16^2}{(-10)^3 : (-5)^3} =$$

$$x) (b^5)^3 : (b^3 \cdot b)^3 =$$

$$y) a^4 \cdot a^4 : [a^{12} : a^4] =$$

12. Reduce a una única potencia de exponente natural

$$a) 7^3 \cdot (7 \cdot 7^3)^5 =$$

$$b) (-6)^9 : (-6)^{-7} =$$

$$c) [(-5)^4]^3 =$$

$$d) 81^4 : (-9)^4 =$$

$$e) 15^9 : [(-5)^9 \cdot (-3)^9] =$$

$$f) (-5)^6 \cdot [35^8 : (-7)^8] =$$

$$g) (3^3)^2 \cdot [(-5)^5 : (-5)^{-1}] =$$

$$h) (4^7)^4 \cdot (4^9)^{-3} =$$

$$i) (-3)^4 : (-3)^8 \cdot (-3) =$$

$$j) (12^4)^2 : [(-3)^{12} \cdot (-4)^{12}] =$$

$$k) [(-11)^5]^3 : [(-11)^4]^{-2} =$$

$$l) (3^2)^{-3} \cdot 27 \cdot 9^{-4} =$$

$$m) (2^3 \cdot 2)^2 : (2^2)^4 =$$

$$n) (-20)^7 : [(-4)^9 \cdot 5^9]^{-1} =$$

$$o) [(-2)^5 \cdot (-3)^5]^3 \cdot (6^4)^{-2} =$$

$$p) [40^9 : 20^9] : [2^4 \cdot 2^4]^3 =$$

$$q) (-3)^4 \cdot (-3)^7 : [12^2 : (-4)^2] =$$

POTENCIAS

13. Simplifica (utilizando las propiedades de las potencias) las siguientes expresiones y después calcula:

$$a) \frac{3^5 \cdot 2^2 \cdot 4}{3^3 \cdot 9} =$$

$$e) \frac{8 \cdot 25 \cdot 7^3 \cdot 3^4}{20 \cdot 21 \cdot 14 \cdot 7} =$$

$$b) \frac{32 \cdot 27 \cdot 3}{8 \cdot 4} =$$

$$f) \frac{8 \cdot 64 \cdot 81 \cdot 2^4 \cdot 5^2}{3^2 \cdot 2^5 \cdot 5^3 \cdot 6^4 \cdot 16} =$$

$$c) \frac{6^3 \cdot 12^4 \cdot 36}{27^3 \cdot 8^2 \cdot 64} =$$

$$g) \frac{3^{-3} \cdot 4 \cdot 9^{-1}}{3^{-5} \cdot 4^{-1}} =$$

$$d) \frac{216 \cdot 27^{-3} \cdot 64^{-1}}{12^{-4} \cdot 8^2 \cdot 36^{-1}} =$$

$$h) \frac{(7^3 \cdot 8)^4}{8^2 \cdot 49^4 \cdot 14^5} =$$

14. Reduce a una única potencia y después calcula:

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

$$b) a^4 : [a^7 : a^5]^2 =$$

$$c) (x^6)^3 \cdot (x^3)^{-4} : (x^2)^3 =$$

$$d) (b^4 \cdot b)^6 : (b^9 : b^3)^5 =$$

$$e) (a^5 \cdot b)^4 : (a^{10} \cdot b^2)^2 =$$

$$f) \frac{(a^3)^4 \cdot (b^7)^2 \cdot a^{-4}}{a^7 \cdot (b^4)^3 \cdot b^2} =$$