

j) $\square^5 = 0$

k) $\square^7 = 128$

l) $\square^3 = 125$

Operaciones con potencias de exponente IN:

RECORDAR:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$a^m : a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a : b)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$a^0 = 1$$

(Añadir estas fórmulas al formulario)

5. Simplificar, utilizando las propiedades de las potencias, dejando el **resultado como potencia única** de base lo más simple posible (*no vale usar calculadora, salvo para comprobar, una vez finalizado todo el ejercicio, los resultados*):

1) $2^7 \cdot 2^5 =$

2) $3^{10} : 3^8 =$

3) $(-3)^6 \cdot (-3)^3 =$

4) $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^4 =$

5) $(-6)^8 : (-6)^4 =$

6) $\frac{10^7}{10^3} =$

7) $(2^4)^5 =$

8) $(7^5)^3 =$

9) $[(-2)^3]^4 =$

10) $\left[(x^2)^3 \right]^4 =$

11) $2^3 \cdot 3^3 =$

12) $a^2 \cdot a^3 \cdot a^5 =$

13) $\left[(5^3)^2 \right]^4 =$

14) $5^5 \cdot 7^5 =$

15) $9^{14} : 3^{14} =$

16) $2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^3 =$

17) $\frac{8^5}{4^5} =$

18) $14^6 : 7^6 =$

19) $(2^5 \cdot 7^5)^0 =$

20) $(-2)^5 \cdot 3^5 =$

21) $\frac{(-15)^5}{5^5} =$

22) $(-2)^8 \cdot (-3)^8 =$

23) $(-14)^6 : (-7)^6 =$

24) $\frac{7^5}{7^3} =$

25) $12^8 : 12^5 =$

26) $\frac{(-7)^6}{(-7)^3} =$

27) $\frac{(-7)^9}{(-7)^5} =$

28) $(-2)^7 \cdot (-2)^4 \cdot (-2) =$

29) $(5^4)^3 =$

30) $(7^5)^2 =$

31) $[(-3)^4]^3 =$

32) $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^6 =$

33) $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^9 =$

34) $\left(\frac{1}{3}\right)^{15} : \left(\frac{1}{3}\right)^3 =$

35) $ab^3 \cdot a^2b =$

36) $2xy^2 \cdot 3x^2y =$

37) $(-2)^3 + 2 \cdot (-2)^2 - 3 \cdot (-2) + 4 =$

(Sol: 10)

38) $(2x)^2 =$

39) $(-2)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) =$

(Sol: 28)

40) $3^{3^3} =$

(Sol: 3^{27})

6. Completar los exponentes que faltan:

a) $4^6 \cdot 4^{\square} = 4^9$

b) $(-7)^{\square} : (-7)^3 = (-7)^3$

c) $5^4 \cdot 5^{\square} \cdot 5^2 = 5^9$

d) $a \cdot a^3 \cdot a^{\square} = a^5$

e) $(-7)^{\square} \cdot (-7)^4 \cdot (-7) = (-7)^7$

f) $2^8 \cdot 2^3 \cdot 2^{\square} = 2^{11}$

g) $(3^6)^{\square} = 3^{18}$

h) $(5^{\square})^4 = 5^{20}$

i) $[(-2)^{\square}]^4 = (-2)^8$

j) $[(-7)^3]^{\square} = (-7)^9$

7. **Más elaborados:** Simplificar, utilizando las propiedades de las potencias, dejando el **resultado como potencia única** de base lo más simple posible (*no vale usar calculadora, salvo para comprobar, una vez finalizado todo el ejercicio, los resultados*):

1) $8^3 \cdot 2^3 =$

(Sol: 2^{12})

6) $(2 \cdot 4)^2 =$

(Sol: 2^6)

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

(Sol: 2^6)

7) $3 \cdot 27^5 =$

(Sol: 3^{16})

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

(Sol: 2^{12})

8) $125^2 \cdot 5 =$

(Sol: 5^7)

4) $\frac{(-8)^8}{(-8)^6} =$

(Sol: 2^6)

9) $\frac{3 \cdot 3^{31}}{9} =$

(Sol: 3^{30})

5) $2 \cdot 4^2 =$

(Sol: 2^5)

10) $5^6 \cdot (5^9 : 5^3) =$

(Sol: 5^{12})

11) $5^6 \cdot 5^9 : 5^3 =$

(Sol: 5^{12})

12) $2^2 \cdot (2^3)^2 =$

(Sol: 2^8)

13) $\frac{3^8}{(3^2)^2 \cdot 3} =$

(Sol: 3^3)

14) $2^8 : 2^3 \cdot 2^3 =$

(Sol: 2^8)

15) $3^5 : (3^7 : 3^4) =$

(Sol: 3^2)

16) $[(-9)^3]^4 =$

(Sol: 3^{24})

17) $\frac{(-4)^7}{(-4)^2} =$

(Sol: 2^8)

18) $(2^5)^2 \cdot (2^2)^4 =$

(Sol: 2^{18})

19) $(10^3)^3 \cdot (10^2)^4 =$

(Sol: 10^{17})

20) $[(-3)^5]^3 \cdot [(-3)^4]^3 =$

(Sol: $(-3)^{27}$)

21) $[(-x)^2]^2 \cdot [(-x)^3]^2 =$

(Sol: x^{10})

22) $(2^2)^4 \cdot a^2 \cdot (a^3)^2 =$

(Sol: $(2a)^8$)

23) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4}{\frac{8}{27}} =$

(Sol: $(2/3)^3$)

24) $(6^2)^5 : (6^3)^3 =$

(Sol: 6)

25) $(23^7)^2 : (23^3)^4 =$

(Sol: 23^2)

26) $\frac{[(-14)^9]^3}{[(-14)^3]^5} =$

(Sol: 14^{12})

27) $[(-2)^8]^3 : (-2)^4 =$

(Sol: 2^{20})

28) $8^4 \cdot 16^2 =$

(Sol: 2^{20})

29) $3^4 \cdot 9^2 =$

(Sol: 3^8)

30) $(-3)^4 \cdot 18^2 =$

(Sol: $2^2 \cdot 3^8$)

31) $5^4 \cdot 25^3 =$

(Sol: 5^{10})

32) $6^3 \cdot 12^5 =$

(Sol: $2^{13} \cdot 3^8$)

33) $4^7 \cdot 3^2 =$

(Sol: 2^{19})

34) $12^3 \cdot 18^5 =$

(Sol: $2^{11} \cdot 3^{13}$)

35) $(-21)^2 \cdot 63^5 =$

(Sol: $3^{12} \cdot 7^7$)

36) $72^3 \cdot 4^7 =$

(Sol: $2^{23} \cdot 3^6$)

37) $(-3)^2 \cdot (3 \cdot 9)^2 \cdot \frac{3^4}{3^2} =$

(Sol: 3^{10})

38) $\frac{18^3}{18^2 \cdot 3} =$

(Sol: 6)

39) $\frac{2^8}{8^{10}} \cdot (-2)^6 \cdot (2 \cdot 4)^7 =$

(Sol: 2^5)

40) $\frac{\left[\left(\frac{3}{5}\right)^2\right]^3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^0}{\left(\frac{9}{25}\right)^3} =$

(Sol: 1)

41) $10 - 2 \cdot (-3)^2 + 5 \cdot (-6 + 2^2)^2 =$

(Sol: 12)

42) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{10} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3}{\left[\left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^4 \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^0} =$

(Sol: $2/3$)