

1.

Reescriu en forma de potències:

a) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$ _____.

b) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$ _____.

c) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$ _____.

d) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$ _____.

e) $11 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$
_____.

2.

Resol amb la calculadora:

a) $2^5 =$ _____.

b) $7^8 =$ _____.

c) $1^{10} =$ _____.

d) $3^6 =$ _____.

e) $2^3 \cdot 3^2 =$ _____.

f) $3^3 \cdot 5^3 =$ _____.

3.

Escriu les potències al numerador.

a) $\frac{1}{2^3} =$ _____.

b) $\frac{1}{3^5} =$ _____.

c) $\frac{1}{6^{-2}} =$ _____.

d) $\frac{1}{5^{-9}} =$ _____.

4.

Resol amb la calculadora.

a) $(2 \cdot 3)^3 =$ _____.

b) $(5 \cdot 3)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$.

c) $\left(\frac{15}{3}\right)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

d) $\left(\frac{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}{210}\right)^{12} = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. style="text-align: justify;">Digues si els resultats següents són nombres enters negatius o nombres naturals:

a) $(-7)^3$ b) $(-3)^{16}$ c) $-(7)^7$ d) $-(-5)^5$

	Nombres enters negatius	Nombres naturals
b)		
a)		
d)		
c)		

6. style="text-align: justify;">Digues si els resultats següents són nombres enters negatius o nombres naturals.

a) $-(-2)^8$ c) $(-3)^1$ e) $-(11)^0$ g) $-(-6)^1$
 b) $-(-3)^0$ d) $-(3)^5$ f) $-(8)^1$ h) $-(2)^{11}$

	Nombres enters negatius	Nombres naturals
a)		
f)		
b)		
e)		
g)		
c)		
d)		
h)		

7.

Escriu les potències al numerador:

a) $\frac{1}{(-2)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

b) $\frac{-1}{2^{-5}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

c) $\frac{1}{6^{-2}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

d) $\frac{-1}{(-5)^8} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. Per referir-nos, tant a nombres molt grans com a nombres molt petits, fem servir la notació científica. Es tracta del producte d'un nombre real, el coeficient a , per una potència de 10, en què $1 \leq a < 10$.

Indica quins dels nombres següents estan escrits correctament en notació científica.

$5 \cdot 10^2$
 Sí No

$7,5 \cdot 10^3$
 Sí No

$15 \cdot 10^4$
 Sí No

$1,5 \cdot 10^3$
 Sí No

$7 \cdot 2^3$
 Sí No

$125 \cdot 10$
 Sí No

$7,35 \cdot 10^5$
 Sí No

$0,02 \cdot 10^2$
 Sí No

9. Per escriure un nombre molt gran en notació científica, desplaçem la coma del nombre cap a l'esquerra fins que només quedi una xifra a l'esquerra de la coma. L'exponent és igual al nombre n de posicions que s'hagi desplaçat.

Observa l'exemple i escriu en notació científica els nombres següents:

$250000 = 2,5 \cdot 10^5$

a) 72500 = $\underline{\hspace{2cm}}$ · 10 $\underline{\hspace{2cm}}$

b) $50000000 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

c) $3200000 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

d) $129500 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

e) $1750000 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

f) $1000000 = 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

10. Per escriure nombres molt petits, desplaçem la coma cap a la dreta fins que quedi només una xifra a l'esquerra de la coma. L'exponent és igual al nombre de posicions que s'hagi desplaçat, però amb signe negatiu, $-n$.

Observa l'exemple i escriu en notació científica els nombres següents:

$$0,000045 = 4,5 \cdot 10^{-5}$$

a) $0,008 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

b) $0,000000685 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

c) $0,0032 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

d) $0,000957 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

e) $0,0000000001 = 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

f) $0,000202 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

11. Per multiplicar nombres en notació científica, multipliquem els coeficients i sumem els exponents.

Observa l'exemple i fes les multiplicacions següents:

$$7,5 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^4 = (7,5 \cdot 2) \cdot 10^{3+4} = 15 \cdot 10^7 = 1,5 \cdot 10^8$$

a) $5 \cdot 10^2 \cdot 2 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^3 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

b) $2 \cdot 10^4 \cdot 3 \cdot 10^{-1} \cdot 10^2 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

c) $2,5 \cdot 10^3 \cdot 3 \cdot 10^2 \cdot 2 \cdot 10^5 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

d) $3,2 \cdot 10^2 \cdot 1,7 \cdot 10^3 \cdot 0,02 \cdot 10^{-2} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

e) $3,4 \cdot 10^6 \cdot 10^{-3} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$

12. Si el diàmetre de Júpiter és de $1,43 \cdot 10^5$ km i el de la Terra és de $1,27 \cdot 10^4$ km, quantes vegades és més gran Júpiter que la Terra?

 vegades més gran

13. *51 Pegasi b* va ser el primer planeta que es va detectar fora del sistema solar. La seva distància del Sol és de $4,83 \cdot 10^{17}$ km, i la distància de la Terra al Sol és de $1,5 \cdot 10^8$ km. Calcula quantes vegades és més lluny del Sol el planeta *51 Pegasi b* que la Terra.

 $\cdot 10^{\underline{\hspace{2cm}}}$ vegades més lluny.

14. Un gra d'arròs pesa uns $0,2 \cdot 10^{-3}$ kg. Quants quilograms pesaran 10^6 grans d'arròs?

 kg

15.

Expressa en forma d'una sola potència:

a) $\frac{3^8}{3^6} = \underline{\hspace{2cm}}$.

b) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3}{\left(\frac{2}{3}\right)^1} = \left(\underline{\hspace{2cm}}/\underline{\hspace{2cm}}\right)^{\underline{\hspace{2cm}}}$.

c) $\frac{5^{-2}}{5^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

d) $\frac{4}{4^0} = \underline{\hspace{2cm}}$.

16.

Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(22^3)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

b) $(3^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

c) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\underline{\hspace{2cm}}/\underline{\hspace{2cm}}\right)^{\underline{\hspace{2cm}}}$.

