

An aerial photograph of a circular stone path. The path is composed of large, irregularly shaped stones in shades of grey, tan, and reddish-brown, arranged in a circular pattern. The path is surrounded by green grass. A large white rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the text 'POTÈNCIES' and 'TEMA 3'.

POTÈNCIES

TEMA 3

Operacions amb Potències

Producto de la misma base: se suman los exponentes $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$7^2 \cdot 7^3 = 7^5$$

Cociente de la misma base: se restan los exponentes $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$2^9 : 2^7 = 2^2$$

Potencia de una potencia: se multiplican los exponentes $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$(6^5)^2 = 6^{10}$$

Potencias de exponente cero

$$a^0 = 1$$

$$7^0 = 1$$

Operacions amb Potències

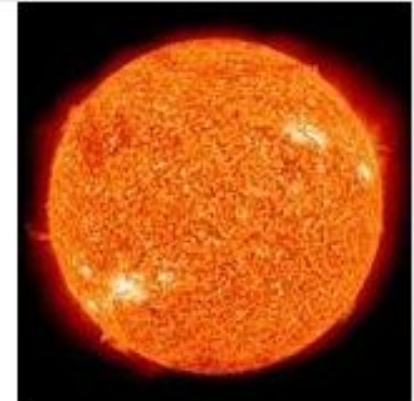
$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

NOTACIÓ CIENTÍFICA

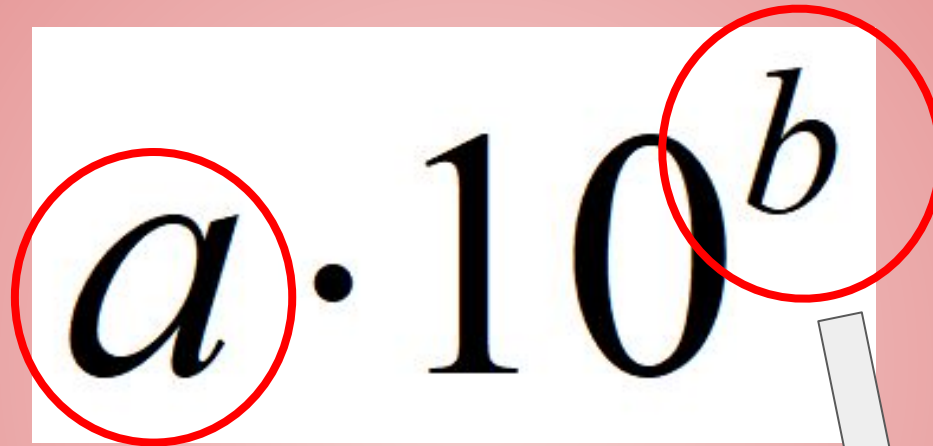
Sol / Diàmetre

1.391.016 km



Com ho expressem amb notació científica?

NOTACIÓ CIENTÍFICA

$$a \cdot 10^b$$
The diagram shows the scientific notation formula $a \cdot 10^b$. The variable a and the term 10^b are each enclosed in a red circle. A grey arrow points from the circle around a down to the text 'Sempre serà un numero entre l'1 i el 10'. Another grey arrow points from the circle around 10^b down to the text 'Sempre serà un nombre enter. També pot ser negatiu'.

Sempre serà un
numero entre l'1 i
el 10

Sempre serà un
nombre enter.
També pot ser
negatiu

NOTACIÓ CIENTÍFICA

Com **multipliquem** o **dividim** entre numeros en notació científica?

$$(3,1 \cdot 10^5) \cdot (2 \cdot 10^3) = (3,1 \cdot 2) \cdot (10^5 \cdot 10^3) = 6,2 \cdot 10^{5+3} = 6,2 \cdot 10^8$$

$$(9 \cdot 10^5) : (4,5 \cdot 10^2) = (9 : 4,5) \cdot (10^5 : 10^2) = 2 \cdot 10^{5-2} = 2 \cdot 10^3$$

Consolidem el que hem fet!

45. ●○○ Expressa els següents productes de potències de la mateixa base com una única potència:

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

c) $\left(\frac{1}{7}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^3$

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

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

46. ●○○ Expressa els següents quocients de potències de la mateixa base com una única potència:

a) $8^7 : 8^2$

c) $\frac{2^7}{2^3}$

b) $(-3)^5 : (-3)^4$

d) $\left(\frac{5}{2}\right)^4 : \left(\frac{5}{2}\right)^4$

47. ●○○ Expressa les següents potències d'una potència com una única potència:

a) $(3^2)^5$ b) $((-2)^3)^4$ c) $((-7)^5)^4$ d) $((2^5)^2)^3$

49. ●○○ Expressa els següents productes de potències del mateix exponent com una única potència:

a) $4^7 \cdot 2^7$

c) $(-5)^4 \cdot (-4)^4$

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

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

56. ●○○ Expressa en notació científica els nombres següents

a) 1 562 000 000 000

b) 36 500 000

c) -82 130 000 000

d) 5 060 000 000 000 000

58. ●○○ C8 Les següents expressions no estan en notació científica. Explica la causa en cada cas.

a) $23,8 \cdot 10^8$

c) $-0,6915 \cdot 10^4$

b) $4,25 \cdot 10^{3,6}$

d) $5,89^8$