

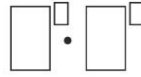
# POTÈNCIES - SOLUCIONS

Calcula el valor de les següents potències:

- 1.-  $5^3 = 125$   
 3.-  $11^0 = 1$   
 5.-  $5^4 = 625$   
 7.-  $2^{-2} = 0.25$

- 2.-  $8^2 = 64$   
 4.-  $(-3)^3 = -27$   
 6.-  $(-5)^4 = 625$   
 8.-  $-2^{-2} = -0.25$

Escriu com a producte de potències

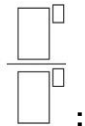


i indica el signe del resultat:

- 9.-  $(5 \cdot 2)^2 = 5^2 \cdot 2^2$  (+)  
 11.-  $((-3) \cdot 2)^2 = (-3)^2 \cdot 2^2$  (+)  
 13.-  $((-3) \cdot (-2))^2 = (-3)^2 \cdot (-2)^2$  (+)  
 15.-  $((-3) \cdot 2)^3 = (-3)^3 \cdot 2^3$  (-)

- 10.-  $(3 \cdot 4)^3 = 3^3 \cdot 4^3$  (+)  
 12.-  $(3 \cdot (-2))^2 = 3^2 \cdot (-2)^2$  (+)  
 14.-  $((-1) \cdot (-2))^4 = (-1)^4 \cdot (-2)^4$  (+)  
 16.-  $((-1) \cdot (-2))^3 = (-1)^3 \cdot (-2)^3$  (+)

Escriu en forma de divisió de potències



- 17.-  $2^6 \cdot 2^{-6} = 2^6 / 2^6$   
 19.-  $5^4 \cdot 5^{-2} \cdot 5^3 = 5^8 / 5^2$

- 18.-  $4^8 \cdot 4^{-6} =$   
 20.-  $2^4 \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-6} = 2^4 / 2^8$

Escriu com a potència única:



- 21.-  $5^3 \cdot 5^3 = 5^6$   
 23.-  $4^2 \cdot 2^3 = 2^7$   
 25.-  $5^3 \cdot 5^{-2} = 5^5$   
 27.-  $5^4 \cdot 5^{-2} \cdot 5^6 = 5^8$   
 29.-  $6^{-6} \cdot 6^{-2} \cdot 6^{10} = 6^2$   
 31.-  $(-13)^2 \cdot (-13)^6 = (-13)^8$   
 33.-  $5^2 \cdot 5^4 : (5^3 \cdot 5^8) = 5^{-5}$

- 22.-  $5^5 / 5^3 = 5^2$   
 24.-  $5^5 / 5^8 = 5^{-3}$   
 26.-  $12^6 / 4^6 = 3^6$   
 28.-  $(-11)^8 \cdot (-11)^3 = (-11)^{11}$   
 30.-  $-5^6 / 5^6 = -5^0$   
 32.-  $(-4)^{10} / (-4)^6 = (-4)^4$   
 34.-  $5^2 \cdot 5^4 : (5^3 \cdot 5^8) = 5^{-5}$

Escriu com a potència única:



- 35.-  $(7^2)^4 = 7^8$   
 37.-  $((-5)^3)^{-2} = (-5)^{-6}$   
 39.-  $(2^3 \cdot 2^{-5})^2 = 2^{-4}$   
 41.-  $(2^3 \cdot 2^{-5})^{-2} = 2^4$

- 36.-  $(7^5 : 7^7)^4 = 7^{-8}$   
 38.-  $(7^{-2})^{-4} = 7^8$   
 40.-  $((5^3)^2)^4 = 5^{24}$   
 42.-  $4^{-2} : 4^{-3} = 4$

Escriu com a notació científica els següents números:

- 43.-  $476\ 000\ 000\ 000\ 000 = 4,76 \cdot 10^{14}$   
 45.-  $52\ 000\ 000\ 000 = 5,2 \cdot 10^{10}$   
 47.-  $0,00003145 = 3,145 \cdot 10^{-5}$

- 44.-  $0,000000000256 = 2,56 \cdot 10^{-10}$   
 46.-  $0,00000256 = 2,56 \cdot 10^{-6}$   
 48.-  $1\ 010\ 000\ 000 = 1,01 \cdot 10^9$

Escriu en notació científica el resultat de les següents operacions:

- 49.-  $(1,8 \cdot 10^3) \cdot (2,1 \cdot 10^6) = 3,78 \cdot 10^9$   
 51.-  $(6,46 \cdot 10^6) : (3,23 \cdot 10^3) = 2 \cdot 10^9$   
 53.-  $(6,46 \cdot 10^3) : (3,23 \cdot 10^{-6}) = 2 \cdot 10^9$

- 50.-  $(3,23 \cdot 10^3) \cdot (6,46 \cdot 10^{-6}) = 2,09 \cdot 10^{-2}$   
 52.-  $(6,46 \cdot 10^3) : (3,23 \cdot 10^6) = 2 \cdot 10^{-3}$   
 54.-  $(3,23 \cdot 10^3) : (6,46 \cdot 10^{-6}) = 5 \cdot 10^8$

En notació científica calcula i escriu:

- 55.- Els mil·límetres que ens separen del Sol.  
 $1,5 \cdot 10^8 \cdot 10^6 = 1,5 \cdot 10^{14}$  mil·límetres

- 56.- El número de llavors d'un camp de 10.000 Ha si cada m<sup>2</sup> de camp té 10 plantes i cada planta fa 10.000 llavors.  
 $10^4 \cdot 10^4 \cdot 10 \cdot 10^4 = 10^{13}$  llavors

- 57.- El número de formigues de 2 mm que caben en fila en 2000 km.  
 $2 \cdot 10^9 / 2 = 10^9$  formigues

- 58.-** Els bombons de 15 mm de llarg que caben, posats en fila, sobre una fila de 20 milions de cotxes de 3 m de llarg cadascun.  
 $3 \cdot 2 \cdot 10^7 / 1,5 \cdot 10^{-2} = 4 \cdot 10^9$  bombons
- 59.-** El número de fulls de paper de 2 dècimes de mil·límetre de gruix que hi hauria que apilar per arribar a la Lluna, si la distància entre la Terra i la Lluna és de 384.000 km.  
 $3,84 \cdot 10^5 / 2 \cdot 10^{-7} = 1,92 \cdot 10^{12}$  fulls
- 60.-** El número de virus de 30 nm (nanòmetres), que caben en fila damunt de la trompa d'un elefant (2 m). Un nanòmetre és un milió de vegades més menut que un mil·límetre.  
 $2 \cdot 10^9 / 30 = 0,066 \cdot 10^9 = 6,6 \cdot 10^7$  virus
- 61.-** Quin és el gruix dels 108.000 cartrons que he apilat per arribar a l'altura de la torre Eiffel (324 m)?  
 $3,24 \cdot 10^2 / 1,08 \cdot 10^5 = 3 \cdot 10^{-3}$  m = 3 mil·límetres
- 62.-** Quantes peces de Lego de 2,5 cm de llarg necessita per envoltar la Terra per l'equador? (equador: 40.000 km)  
 $4 \cdot 10^9 / 2,5 = 1,6 \cdot 10^9$  peces
- 63.-** Quantes voltes a l'equador donaria si posara en fila 8 bilions de bacteris de 2 micres (micròmetres) de llarg?  
 $8 \cdot 10^{12} \cdot 2 = 16 \cdot 10^{12} = 1,6 \cdot 10^{13}$  micres =  $1,6 \cdot 10^4$  km  
 $1,6 \cdot 10^4 / 4 \cdot 10^4 = 0,4$  voltes