

1. Complétez les égalités suivantes :

a)  $10^5 \cdot 10^{-4} = \mathbf{10}$

b)  $(10^3)^4 = \mathbf{10^{12}}$

c)  $10^{-5} \cdot \frac{1}{10^3} = \mathbf{10^{-8}}$

d)  $\frac{10^7}{10^4} = \mathbf{10^3}$

e)  $10^3 \cdot 10^{-7} \cdot 10^2 = \mathbf{10^{-2}}$

f)  $5 \cdot 10^2 \cdot 3 \cdot 10^{-4} = \mathbf{15 \cdot 10^{-2}}$

g)  $15 \cdot 10^{-2} \cdot 3 \cdot 10^{-4} = \mathbf{4,5 \cdot 10^{-5}}$

h)  $2 \cdot 10^{-2} \cdot 6 \cdot 10^6 = \mathbf{1,2 \cdot 10^5}$

i)  $\frac{14 \cdot 10^3}{7 \cdot 10^5} = \mathbf{2 \cdot 10^{-2}}$

j)  $\frac{36 \cdot 10^{-7}}{24 \cdot 10^{-6}} = \mathbf{1,5 \cdot 10^{-1}}$

k)  $\frac{10^{-12}}{2 \cdot 10^4} = \mathbf{5 \cdot 10^{-16}}$

l)  $\frac{12 \cdot 10^4}{8 \cdot 10^{-8}} = \mathbf{1,5 \cdot 10^{12}}$

m)  $(3 \cdot 10^4)^4 = \mathbf{8,1 \cdot 10^{17}}$

n)  $(5 \cdot 10^{-3})^3 = \mathbf{1,25 \cdot 10^{-7}}$

o)  $(3 \cdot 10^5)^2 = \mathbf{9 \cdot 10^{10}}$

p)  $(2 \cdot 10^{-3})^4 = \mathbf{16 \cdot 10^{-12}}$

2. Effectuez les calculs suivants et donnez vos réponses en notation scientifique.

a)  $\frac{(4 \cdot 10^8) \cdot (12 \cdot 10^{-12})}{0,048} = \mathbf{1 \cdot 10^{-1}}$

b)  $\frac{(5 \cdot 10^{-16}) \cdot (2 \cdot 10^{-12})}{200} = \mathbf{5 \cdot 10^{-30}}$

c)  $\frac{5,6 \cdot 10^{-8}}{(7 \cdot 10^{-16}) \cdot (8 \cdot 10^{12})} = \mathbf{1 \cdot 10^{-5}}$

d)  $\frac{0,56 \cdot 10^9}{(7 \cdot 10^{-1}) \cdot (2 \cdot 10^3)^3} = \mathbf{1 \cdot 10^{-1}}$

e)  $120000 \cdot 8 \cdot 10^8 = 9,6 \cdot 10^{13} = \mathbf{1 \cdot 10^{14}}$

f)  $\frac{(25 \cdot 10^{12}) \cdot (4 \cdot 10^{13})}{10^{27}} = \mathbf{1}$

g)  $(2 \cdot 10^8)^4 = 1,6 \cdot 10^{33} = \mathbf{2 \cdot 10^{33}}$

h)  $\frac{45 \cdot 10^{-5}}{3 \cdot (5 \cdot 10^{-2})} = \mathbf{3 \cdot 10^{-3}}$

i)  $\frac{(12 \cdot 10^8)^2}{1,44 \cdot 10^2} = \mathbf{1,0 \cdot 10^{16}}$

j)  $\frac{(1,5 \cdot 10^{34}) \cdot (2 \cdot 10^6)}{300000} = \mathbf{1 \cdot 10^{35}}$

k)  $\frac{(4 \cdot 10^7) \cdot (15 \cdot 10^{-8})}{0,006} = \mathbf{1 \cdot 10^3}$

l)  $\frac{(5 \cdot 10^{16}) \cdot (2 \cdot 10^{-12})^2}{200} = \mathbf{1 \cdot 10^{-9}}$

3. Effectuez les calculs suivants et donnez vos réponses en notation scientifique.

$$a) \frac{0,056 \cdot 10^8}{(7 \cdot 10^{-16}) \cdot (8 \cdot 10^{12})} = 1 \cdot 10^9$$

$$b) \frac{56 \cdot 10^{-4}}{(7 \cdot 10^{-16}) \cdot (2 \cdot 10^1)^3} = 1 \cdot 10^9$$

$$c) \frac{25 \cdot 10^{27} \cdot 4 \cdot 10^{11}}{10^{-12}} = 1 \cdot 10^{52}$$

$$d) \frac{(13 \cdot 10^8)^2}{1,69 \cdot 10^2} = 1,0 \cdot 10^{16}$$

$$e) \frac{90 \cdot 10^{-3}}{600000} = 1,5 \cdot 10^{-7}$$

$$f) (4 \cdot 10^7) \cdot (15 \cdot 10^{-8}) = 6 \cdot 10^0$$

$$g) (3 \cdot 10^{-5})^3 = 2,7 \cdot 10^{-14} = 3 \cdot 10^{-14}$$

$$h) \frac{21 \cdot 10^{-4}}{(7 \cdot 10^{-16})} = 3 \cdot 10^{12}$$

$$i) \frac{36 \cdot 10^{-3}}{(6 \cdot 10^0)^2} + (3 \cdot 10^{-3})^2 = 1,009 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 10^{-3}$$

$$j) \frac{(5 \cdot 10^6)^2 \cdot (2 \cdot 10^{-12})^2}{400} = 2,5 \cdot 10^{-13}$$

$$k) \frac{112 \cdot 10^{-4}}{(7 \cdot 10^{-16}) \cdot (2 \cdot 10^2)^3} = 2 \cdot 10^6$$

$$l) 2 \cdot 10^5 + 365 \cdot 10^2 = 2,365 \cdot 10^5 = 2 \cdot 10^5$$

4. Avec votre calculatrice, trouvez la valeur des expressions suivantes. Donnez votre réponse en notation scientifique avec trois chiffres significatifs.

$$a) 2 \cdot 9,56 \cdot 10^3 \cdot 24 = 4,59 \cdot 10^5$$

$$b) 2,00 \cdot 10^5 \cdot \frac{5,00 \cdot 10^{-3}}{8,314 \cdot 320} = 3,76 \cdot 10^{-1}$$

$$c) \frac{6,02 \cdot 10^{26} \cdot \sqrt{4,2 \cdot 10^{-24}}}{5,65 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}} = 1,36 \cdot 10^{33}$$

$$d) 3 \cdot 10^{14} \cdot (8,75 \cdot 10^{-12})^3 = 2,01 \cdot 10^{-19}$$

$$e) 18,75^{4,2} = 2,22 \cdot 10^5$$

$$f) \frac{8,975}{(4,12 \cdot 10^9)^{\frac{2}{3}}} = 3,49 \cdot 10^{-6}$$

$$g) \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 700 \cdot 10^{-3} \cdot 5,98 \cdot 10^{24}}{(6400 \cdot 10^3 + 1)^2} = 6,82$$

$$h) 26 \cdot 1,673 \cdot 10^{-27} + 30 \cdot 1,675 \cdot 10^{-27} + 26 \cdot 9,109 \cdot 10^{-31} = 9,38 \cdot 10^{-26}$$

$$i) 5,67 \cdot 10^{-8} \cdot 1256^4 \cdot \pi \cdot (0,2 \cdot 10^{-5})^2 = 1,77 \cdot 10^{-6}$$

$$j) 5,807 \cdot 10^{-23} \cdot \left( \frac{75,77}{100} \right) + 6,138 \cdot 10^{-23} \cdot \left( \frac{24,23}{100} \right) = 5,89 \cdot 10^{-23}$$

$$k) \sqrt{\frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 6,0 \cdot 10^{24} \cdot 2,0 \cdot 10^{30}}{3,6 \cdot 10^{22}}} = 1,49 \cdot 10^{11}$$