

NOM :

Prénom :

Note :

Compétence	Acquis	En cours d'acquisition	Non acquis
Comprendre les notations a^n et a^{-n} et savoir les utiliser sur des exemples numériques pour des exposants simples.			
Utiliser sur des exemples numériques les égalités $10^m \times 10^n = 10^{m+n}$; $\frac{1}{10^n} = 10^{-n}$; $(10^m)^n = 10^{m \times n}$ où m et n sont des entiers relatifs.			
Sur des exemples numériques, écrire un nombre décimal sous différentes formes faisant intervenir des puissances de 10.			
Utiliser la notation scientifique pour obtenir un encadrement ou un ordre de grandeur du résultat d'un calcul.			

Exercice n° 1 : (3 points)

Calculer

a) $(-6)^2$

b) $(-10)^4$

c) 2^4

d) $1,2^2$

e) 10^{-3}

f) -10^{-2}

Exercice n° 2 : (6 points)Ecrire, si possibles les expressions sous la forme a^n .

a) $3^5 \times 3^{11}$

b) $11^5 \times 7^5$

c) $3^7 + 6^7$

d) $\frac{3^5}{3^2}$

e) $14^6 \times 14$

f) $4^5 \times 4^{-2}$

Exercice n° 3 : (6 points)Ecrire sous la forme 10^n

a) $10^2 \times 10^5$

b) $10^{-3} \times 10^{-7}$

c) $\frac{10^8}{10^2}$

d) $\frac{10^{-3}}{10^5}$

e) $\frac{10^4}{10^{-4}}$

f) $10^3 \times 10^5 \times 10^{-2}$

Exercice n° 4 : (2 points)

Ecrire les nombres suivants en notation scientifique

A = 45 000

B = 0,000 073

C = 23×10^4

D = $0,056 \times 10^5$

Exercice n° 5 : (3 points)

La matière est formée d'atomes très petits. En chimie, pour simplifier les calculs, on les groupe souvent par paquets de $6,022 \times 10^{23}$ atomes : les chimistes appellent cela une **mole**.

Sachant qu'un atome de carbone a une masse d'environ $1,99 \times 10^{-23}$ grammes, quelle est la masse d'une mole de carbone ? (donner un arrondi au gramme près)

NOM :	Prénom :	Note :
--------------	-----------------	---------------

Compétence	Acquis	En cours d'acquisition	Non acquis
Comprendre les notations a^n et a^{-n} et savoir les utiliser sur des exemples numériques pour des exposants simples.			
Utiliser sur des exemples numériques les égalités $10^m \times 10^n = 10^{m+n}$; $\frac{1}{10^n} = 10^{-n}$; $(10^m)^n = 10^{m \times n}$ où m et n sont des entiers relatifs.			
Sur des exemples numériques, écrire un nombre décimal sous différentes formes faisant intervenir des puissances de 10.			
Utiliser la notation scientifique pour obtenir un encadrement ou un ordre de grandeur du résultat d'un calcul.			

Exercice n° 1 : (3 points)

Calculer

a) 10^2

b) $-(-2)^3$

c) 3^3

d) $1,1^2$

e) 10^{-2}

f) -10^{-3}

Exercice n° 2 : (6 points)Ecrire, si possibles les expressions sous la forme a^n .

a) $A = 2^4 \times 2^8$

b) $B = 11^5 + 7^5$

c) $3^7 \times 6^7$

d) $6^5 \times 6$

e) $\frac{5^6}{5^4}$

f) $5^{-4} \times 5^2$

Exercice n° 3 : (6 points)Ecrire sous la forme 10^n

a) $10^{-2} \times 10^5$

b) $10^3 \times 10^8$

c) $\frac{10^2}{10^7}$

d) $\frac{10^3}{10^{-5}}$

e) $\frac{10^6}{10^{-6}}$

f) $10^{-3} \times 10^6 \times 10^{-2}$

Exercice n° 4 : (2 points)

Ecrire les nombres suivants en notation scientifique

A = 654 000 000

B = 0,067

C = 666×10^{-3}

D = $0,0678 \times 10^4$

Exercice n° 5 : (3 points)Il y a environ $2,025 \times 10^{13}$ globules rouges dans 4,5 litres de sang humain.

Combien de globules rouges y a-t-il dans 3 litres de sang.

(On pourra donner le résultat sous la forme d'un nombre en écriture scientifique arrondi au dixième.)

Exercice n° 1 : (3 points)

Calculer

a) $(-6)^2 = 36$

b) $(-10)^4 = 10\,000$

c) $2^4 = 16$

d) $1,2^2 = 1,44$

e) $10^{-3} = 0,001$

f) $-10^{-2} = 0,01$

Exercice n° 2 : (6 points)Ecrire, si possibles les expressions sous la forme a^n .

a) $3^5 \times 3^{11} = 3^{5+11} = 3^{16}$

b) $11^5 \times 7^5 = (11 \times 7)^5 = 77^5$

c) $3^7 + 6^7$

d) $\frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2} = 3^3$

e) $14^6 \times 14 = 14^{6+1} = 14^7$

f) $4^5 \times 4^{-2} = 4^{5+(-2)} = 4^3$

Exercice n° 3 : (6 points)Ecrire sous la forme 10^n

a) $10^2 \times 10^5 = 10^{2+5} = 10^7$

b) $10^{-3} \times 10^{-7} = 10^{-3+(-7)} = 10^{-10}$

c) $\frac{10^8}{10^2} = 10^{8-2} = 10^6$

d) $\frac{10^{-3}}{10^5} = 10^{-3-5} = 10^{-8}$

e) $\frac{10^4}{10^{-4}} = 10^{4-(-4)} = 10^8$

f) $10^3 \times 10^5 \times 10^{-2} = 10^{3+5-2} = 10^6$

Exercice n° 4 : (2 points)

Ecrire les nombres suivants en notation scientifique

A = 45 000

B = 0,000 073

C = 23×10^4

D = $0,056 \times 10^5$

A = $4,5 \times 10^4$

B = $0,73 \times 10^{-4}$

C = $2,3 \times 10^{-3}$

D = $5,6 \times 10^3$

Exercice n° 5 : (3 points)

La matière est formée d'atomes très petits. En chimie, pour simplifier les calculs, on les groupe souvent par paquets de $6,022 \times 10^{23}$ atomes : les chimistes appellent cela une **mole**.

Sachant qu'un atome de carbone a une masse d'environ $1,99 \times 10^{-23}$ grammes, quelle est la masse d'une mole de carbone (donner un arrondi au gramme près) ?

La masse d'une mole de carbone est $6,022 \times 10^{23} \times 1,99 \times 10^{-23} \approx 6 \times 2 \times 10^{23} \times 10^{-23} \approx 12 \text{ g}$

Exercice n° 1 : (3 points)

Calculer

a) $10^2 = 100$

b) $-(-2)^3 = -8$

c) $3^3 = 27$

d) $1,1^2 = 1,21$

e) $10^{-2} = 0,01$

f) $-10^{-3} = -0,001$

Exercice n° 2 : (6 points)Ecrire, si possibles les expressions sous la forme a^n .

a) $A = 2^4 \times 2^8 = 2^{4+8} = 2^{12}$

b) $B = 11^5 + 7^5$

c) $3^7 \times 6^7 = 18^7$

d) $6^5 \times 6 = 6^{5+1} = 6^6$

e) $\frac{5^6}{5^4} = 5^{6-4} = 5^2$

f) $5^{-4} \times 5^2 = 5^{-4+2} = 5^{-2}$

Exercice n° 3 : (6 points)Ecrire sous la forme 10^n

a) $10^{-2} \times 10^5 = 10^{-2+5} = 10^3$

b) $10^3 \times 10^8 = 10^{3+8} = 10^{11}$

c) $\frac{10^2}{10^7} = 10^{2-7} = 10^{-5}$

d) $\frac{10^3}{10^{-5}} = 10^{3-(-5)} = 10^8$

e) $\frac{10^6}{10^{-6}} = 10^{6-(-6)} = 10^{12}$

f) $10^{-3} \times 10^6 \times 10^{-2} = 10^{-3+6-2} = 10^1 = 10$

Exercice n° 4 : (4 points)

Ecrire les nombres suivants en notation scientifique

A = 654 000 000

B = 0,067

C = 666×10^{-3}

D = $0,0678 \times 10^4$

A = $6,54 \times 10^8$

B = $0,67 \times 10^{-2}$

C = $6,66 \times 10^1$

D = $6,78 \times 10^2$

Exercice n° 5 : (3 points)Il y a environ $2,025 \times 10^{13}$ globules rouges dans 4,5 litres de sang humain.

Combien de globules rouges y a-t-il dans 3 litres de sang.

(On pourra donner le résultat sous la forme d'un nombre en écriture scientifique arrondi au dixième.)

$$\text{Il y a environ : } 2,025 \times 10^{13} \times \frac{3}{4,5} \approx 2 \times \frac{2}{3} \times 10^{13} \approx 1,3 \times 10^{13} \text{ globules rouges dans 3 litres de sang.}$$