

Chapitre 4.

Exercices d'application

1 Exprimer chaque nombre sous la forme a^n :

a. $2^7 \times 2^3$

b. $10^{-4} \times 10^3$

c. $\frac{5^7}{5^3}$

d. $\frac{10^3}{10^{-6}}$

e. $(7^3)^4$

f. $10^3 \times 0,5^3$

g. $\frac{120^3}{10^3}$

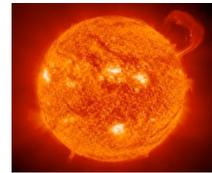
2 Écrire chacun des nombres en gras en écriture scientifique :

a. Le volume de Jupiter est de **$143,13 \times 10^{13}$** km³.

b. La masse du soleil est de **$0,1989 \times 10^{31}$** km³.

c. Le diamètre d'une hématie (globule rouge) est d'environ **0,000 0069** m.

d. Le rayon d'un atome d'hydrogène est d'environ **53×10^{-12}** m.



Le soleil



Une hémat

3 On considère les expressions suivantes :

$A = x^2 - 4x + 10$

$B = (x - 6)(3x - 2)$

$C = 3(2x - 1) - 5(5x + 2)$

a. Calculer A, B et C pour : • $x = 0$ • $x = 1$ • $x = -2$

b. Créer une telle page de tableur. Quelles formules faut-il entrer dans les cellules B2, C2 et D2 ?

	A	B	C	D
1	x	$x^2 - 4x + 10$	$(x-6)(3x-2)$	$3(2x-1)-5(5x+2)$
2	0			
3	1			
4	-2			
5				

c. Compléter la feuille de tableur et vérifier les résultats du a.

4 Développer les expressions suivantes :

$A = 4a(3a - 5)$

$B = (3x + 4)(2x - 6)$

$C = (3b - 5)^2$

$D = (5x + 3)(5x - 3)$

5 On considère les expressions suivantes :

$A = (x + 4)^2 + (x + 3)(2x - 1)$

$B = (2x + 3)(2x - 3) - (x - 5)(x + 1) + 9x + 17$

a. Compléter une telle page de tableur et calculer la valeur de A et la valeur de B pour de nombreuses valeurs de x.

	A	B	C
1	x	A	B
2			
3			
4			
5			
6			

b. Quelle conjecture peut-on faire ?

c. Démontrer cette conjecture.

6 Factoriser les expressions suivantes

$$A = 7a^2 - 21a$$

$$B = 5x(x + 2) - 3(x + 2)$$

$$C = (6x + 1)^2 + (x - 5)(6x + 1)$$

$$D = (5b - 3)(2b - 1) - (2b - 1)(b - 4)$$

$$E = x^2 - 81$$

$$F = 100 - 36t^2$$