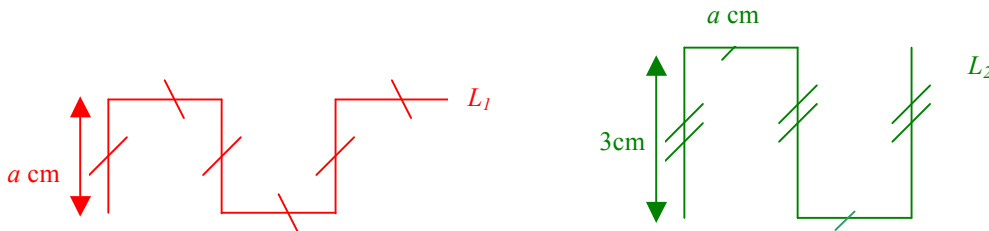


CALCUL AVEC DES LETTRES (Partie 1)



François Viète (1540,1603 ; conseiller d'Henri IV) est à l'origine du calcul avec des lettres. L'idée était ingénieuse de considérer dans les calculs l'inconnue comme si elle était connue. En 1580, Viète est nommé conseiller privé d'*Henri IV*. Il est chargé de décrypter les messages secrets interceptés que s'envoient les espagnols. Il y arrive systématiquement ce qui provoque l'exaspération de ses ennemis qui finissent par l'accuser de sorcellerie et le dénoncer au Pape. Pour se défendre de ses accusateurs, Viète exposera en 1590 sa méthode dans un traité.

I. Exemple d'introduction



1) Exprimer la longueur de la ligne L_1 en fonction de a .

$$L_1 = 6 \times a$$

2) Même question pour L_2 .

$$L_2 = 2 \times a + 9$$

3) Calculer L_1 et L_2 lorsque $a = 4\text{cm}$.

$$\begin{aligned} L_1 &= 6 \times 4 & L_2 &= 2 \times 4 + 9 \\ &= 24 \text{ cm} & &= 8 + 9 = 17 \text{ cm} \end{aligned}$$

Exercices conseillés	En devoir
p100 n°29 à 36	p100 n°36
p100 n°17 à 28	p105 n°97
p101 n°38 à 45	p105 n°96
p106 n°103, 104 et 108	

II. Simplifications d'écriture

1) Pour marquer la priorité de la multiplication, le symbole « x » peut être omis dans certains cas.

$3 \times a$ s'écrit $3a$ $a \times b$ s'écrit ab $4 \times (a - 2)$ s'écrit $4(a - 2)$ $15 + 4 \times a$ s'écrit $15 + 4a$
--

Notation introduite par l'allemand Michael Stifel en 1544

Attention : - 2×3 ne s'écrit pas 23 !
 - on écrit 2a, on n'écrit pas a2

Le nombre s'écrit toujours devant la lettre.

Exercices conseillés	En devoir
p102 n°50, 51, 53 et 54	Ex1 (page 3)

2) Nombres au carré, nombres au cube :

3×3 s'écrit 3^2 6×6 s'écrit 6^2 $5 \times 5 \times 5$ s'écrit 5^3 $x \times x$ s'écrit x^2 et se lit « x au carré ».
$x \times x \times x$ s'écrit x^3 et se lit « x au cube ».

Notation introduite par René Descartes XVIIe

Exercices conseillés	
p102 n°49, 52, 55, 56 et 57	Ex2 (page3)



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales

1. Simplifier le plus possible l'écriture des expressions :

$2 \times x$	$4 \times (a - b)$	$4 \times 5 - 7 \times a + a \times c$
$y \times 3$	$(4 - x) \times 7$	$5 \times (4 - 3 \times a) \times 4$
$a \times b \times c$	$4 \times 5 + 5 \times a$	$4 \times (4 - a) + a \times (8 - 4 \times x)$
$4 \times a \times 5$	$a \times b - c \times d$	$8 \times (7 - 3 \times x) - 4 \times y \times t$
$4 - 3 \times a$	$4 \times x \times 7 - 3$	$a \times b \times (c - d) + (2 - a) \times 3$
$5 - x \times 3$	$4 - (a \times b + 7)$	$x \times (5 - x) \times 6 + 4 \times (2 - x)$

2. Même exercice :

$a \times a$	$4 \times (a \times a - 3)$	$7 \times (x - 3 \times x \times x)$
$2 \times b \times b$	$a \times b \times a$	$7x \times x$
$c \times c \times c \times 3$	$x \times y \times x \times y \times x$	$ab \times ab$
$a \times a + b \times b$	$x \times x \times (y - 4 \times x)$	$x \times a \times (c - c \times c)$
$4 - a \times a$	$4 \times 3 - x \times x \times 3$	$7 \times 6 - a \times a \times 3$
$4 \times 4 - b \times b$	$x \times x + x \times x \times x$	$a \times b \times a \times b \times a$



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales