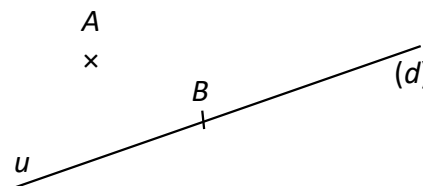


02-02 Les lettres en maths

Définition

En mathématiques, les lettres servent à :

- nommer des, des, des, etc.
- nommer un nombre précis dont l'écriture décimale est impossible à écrire, comme
- prendre la place d'un nombre qu'on ne connaît pas et qui peut, comme dans les formules de périmètres, d'aires ou de volumes.



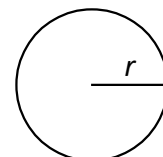
C'est dans ces deux derniers cas que l'on parle de **calcul littéral**.

Exemple

Le périmètre d'un cercle est donné par la formule $\pi \times \text{rayon} \times \dots\dots\dots$

Cela peut s'écrire $\dots\dots\dots$ où r est le $\dots\dots\dots$ du cercle.

Cette formule contient deux lettres : l'une est fixe (c'est $\dots\dots$) et l'autre est variable (c'est $\dots\dots$).



Notations

Soit un nombre inconnu que l'on nomme a . On effectue les simplifications d'écriture suivantes :

$1 \times a = \dots\dots$	$a \times a = \dots\dots$	$a \times (a + 1) = \dots\dots\dots$
$2 \times a = \dots\dots$	$a \times a \times a = \dots\dots$	$3 \times (a + 1) = \dots\dots\dots$

Remarques

La disparition du symbole de multiplication correspond au langage naturel : on dit « deux $\dots\dots\dots$ ».

Définition

Réduire une expression mathématique, c'est effectuer toutes les simplifications et calculs possibles.

Propriétés

Soit deux nombres inconnus que l'on note a et b .

$a + a \dots\dots\dots$	$a + b \dots\dots\dots$	$a + a^2 \dots\dots\dots$
$2a \times 3b \dots\dots\dots$	$a + 1 \dots\dots\dots$	$a + ab \dots\dots\dots$

02-02 Applications du cours

Application 1

Calculer les expressions suivantes lorsque $a = 10$ et $b = 6$.

a] $A = 3a - 7 + b : 2$

b] $B = ab + 4(20 - a - b)$

c] $C = b^2 + a^3$

d] $D = 2a^2$

e] $E = (2a)^2$

f] $F = (a - b)(a + b)$

Application 2

Réduire les expressions suivantes.

a] $a + a + a$

b] $b + 5 \times b$

c] $c \times 3 - 6 \times c$

d] $3 \times d + 1 - d$

e] $e \times 4 \times e$

f] $f \times f + f \times 7$

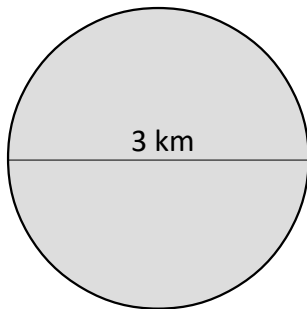
g] $3g \times g \times 3g - 8 \times g^3$

h] $8h \times 2 \times h - h \times h \times h + 3h^2$

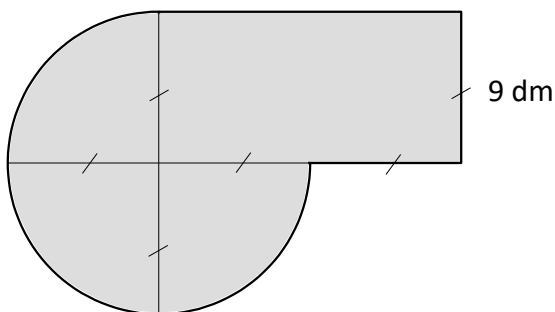
Application 3

Calculer la valeur exacte du périmètre de chaque figure grisée ainsi qu'un arrondi au centième de celui-ci.

a]



b]



c]

