

Chapitre 2

Calcul Littéral

2.1 Développement, factorisation

2.1.1 Distributivité

Propriété 2.1 - Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition

Soient a , b et c trois nombres réels. On a alors

$$c(a + b) = ac + bc.$$

Exemple 2.2.

i) $\pi \left(2 + \frac{\pi}{6} \right) =$

ii) Si x est un nombre réel quelconque, alors $x(x + 2) =$

Propriété 2.3 - Double distributivité de la multiplication par rapport à l'addition

Soient a , b , c et d trois nombres réels. On a alors

$$(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd.$$

Méthode 2.4 - Ordre des termes dans le développement

L'ordre dans lequel on effectue les différentes multiplications n'a pas d'importance, puisque l'on a

$$(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd = ac + ad + bc + bd.$$

On peut aussi utiliser un tableau au besoin (au brouillon)

$\times$	a	b
c	ac	bc
d	ad	bd

Exemple 2.5.

i) Si x est un nombre réel quelconque, $(x + 1)(x + 2) =$

ii) Si x et y sont deux nombres réels quelconques, alors $\left(\frac{x}{2} + y\right)\left(1 + \frac{x}{3}\right) =$

2.1.2 Développement et factorisation

Definition 2.6 - Développement et factorisation

Développer une expression consiste à passer d'une forme de produit à la forme d'une somme.

Factoriser une expression est l'opération inverse, qui consiste à passer d'une forme de somme à une forme de produit.



Exemple 2.7.

i) Si x est un réel quelconque, alors $\frac{x^2}{2} + x =$

ii) L'expression $(\pi + 2)(\pi^2 + 5\pi^6) =$

2.2 Identités remarquables

Théorème 2.8 - Identités remarquables

Soient a et b deux réels quelconques. On a

$$\text{i) } (a+b)^2 = a^2+2ab+b^2. \quad \text{ii) } (a-b)^2 = a^2-2ab+b^2. \quad \text{iii) } (a+b)(a-b) = a^2-b^2.$$

Démonstration



Exemple 2.9.

i) Si x est un réel quelconque, alors $x^2 + 6x + 9 =$

ii) Si x est un réel quelconque, alors $(x + \pi)^2 - \pi^2 =$