

Séquence 2 : Calcul littéral (Partie 1 Développement)

I) Rappels

Définition

Une expression numérique est :

- Une somme lorsque la dernière opération à effectuer est une addition.
- Une différence lorsque la dernière opération à effectuer est une soustraction.
- Un produit lorsque la dernière opération à effectuer est une multiplication.
- Un quotient lorsque la dernière opération à effectuer est une division.

Définition

Développer c'est transformer un produit en une somme.

Propriété

k , a et b désignent des nombres relatifs. On admet que :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

Exemple :

II) Double distributivité

Propriété

Pour tous nombres a , b , c et d , on a :

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

Exemples :

II) Identité remarquable

Propriété

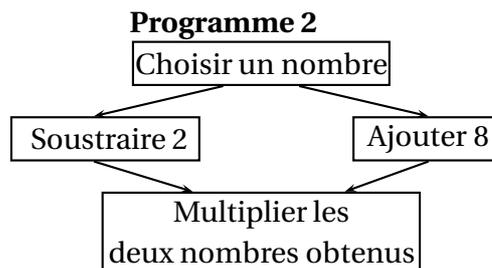
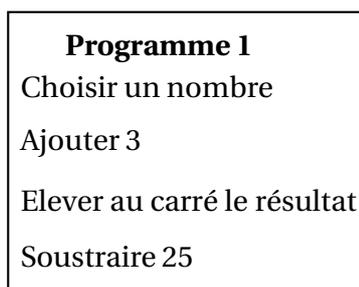
$$(a + b)(a - b) = (a)^2 - (b)^2 = a^2 - b^2$$

Démonstration :

$$\begin{aligned}(a + b)(a - b) &= a \times a + a \times (-b) + b \times a + b \times (-b) \\ &= a^2 + (-ab) + ba + (-b^2) \\ &= a^2 - ab + ab - b^2 \\ &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

Exemples :

III) Application aux programmes de calcul



Montrer que l'on obtient le même résultat pour n'importe quel nombre choisi au départ avec les deux programmes de calcul.

IV) Opposé d'une somme

Propriétés

L'opposé d'une somme de plusieurs termes est égal à la somme des opposés de chaque terme.

Exemples :