

Calculs algébriques.
Résolution d'équations et d'inéquations.

I. Développer.

Développer, c'est transformer un produit en une somme.

a. $k(a+b)$.

Pour tous réels k , a et b , $k(a+b)=ka+kb$

Exemple 1 : Développer :

$$A=3(2x-5)$$

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

$$C=x(4+2x)$$

b. $(a+b)(c+d)$

Pour tous réels a , b , c et d , $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

Exemple 2 : Développer :

$$E=(x+5)(x+4)$$

$$F=(2x-1)(3x+7)$$

$$G=(-4x+7)(2x-1)$$

II. Factoriser.

Factoriser, c'est transformer une somme en produit.

Pour tous réels k , a et b , $ka + kb = k(a + b)$

Exemple 3 : Factoriser :

$$L = 6x + 3$$

$$N = (x + 2)(3x + 1) + (x + 2)(7x - 4)$$

$$O = (4x + 1)(5x - 2) - (4x + 1)(3x + 4)$$

II. Les équations.

a. du premier degré.

Exemple 4 : Résoudre les équations suivantes :

1. $3x - 1 = x + 5$

2. $5x + 2 = -3x + 6$

3. $-x + 3 = 2x + 9$

b. produit.

Règle : Un produit de facteurs est nul si et seulement si au moins un de ses facteurs est nul.

Exemple 5 : Résoudre les équations suivantes :

1. $(2x + 4)(x - 3) = 0$

2. $(-3x + 9)(2x - 8) = 0$

c. du second degré.

Règle : Soit a un nombre positif.

L'équation $x^2 = a$ admet deux solutions : $x = \sqrt{a}$ et $x = -\sqrt{a}$.

Exemple 6 : Résoudre les équations suivantes :

1. $x^2 = 9$

2. $x^2 = 121$