

1 Calcul numérique

Méthode: *Calcul de fractions*

- Additionner deux fractions, c'est d'abord les mettre au même dénominateur.
- Multiplier deux fractions, c'est multiplier les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.
- Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de l'autre.

Exemple :

Calculer les fractions suivantes :

$$\bullet \frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \quad \quad \quad \bullet \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \quad \quad \quad \bullet \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{4}} =$$

Méthode: *Calcul de puissances*

$$\bullet a^n \times a^m = \quad \quad \bullet a^n \times b^n = \quad \quad \bullet \frac{a^n}{a^m} = \quad \quad \bullet (a^m)^n =$$

Exemple:

$$\bullet (-2)^4 \times (-2)^3 = \quad \quad \bullet \frac{6^1}{6^{-3}} = \quad \quad \bullet (10^2)^3 =$$

2 Calcul algébrique

Exemple:

Exprimer les expressions suivantes sous forme développée.

$$\begin{array}{l} \bullet 5(x-2) = \\ \bullet (x-1)(x-2) = \end{array} \quad \quad \quad \begin{array}{l} \bullet x(x+1) = \\ \bullet (x^2+x)(x+1) = \end{array}$$

3 Equations

Exemple:

Résoudre les équations suivantes en précisant les éventuelles valeurs interdites.

$$\bullet 3x + 5 = 5x - 7 \quad \quad \bullet (2x - 5)(6x + 1) = 0 \quad \quad \bullet \frac{4x - 3}{x + 1} = 0$$

Définition - Propriété :

On veut résoudre l'équation $ax^2 + bx + c = 0$.

On distingue trois cas :

- Si $\Delta < 0$, l'équation

- Si $\Delta = 0$, l'équation :

$$x_0 =$$

- Si $\Delta > 0$, l'équation

$$x_1 =$$

et

$x_2 =$

Soit $x \in \mathbb{R}$, résoudre les équations suivantes :

- $2x^2 - x - 6 = 0$

- $2x^2 - 3x = -\frac{9}{8}$

- $2x^2 + 3x + 5 = x^2 - 5$

On veut étudier le signe $f(x) = ax^2 + bx + c$.

- On regarde le signe de a .
- On calcule Δ et on regarde son signe.
- On établit le tableau de signe de $f(x)$.

1. Etudier le signe des fonctions polynômiales suivantes :

- $f(x) = 2x^2 - x - 6$

- $g(x) = 2x^2 - 3x + \frac{9}{8}$

- $h(x) = x^2 + 3x + 10$