

## 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 :

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

### 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.

$$\bullet 5(x - 2) = \quad | \quad \bullet x(x + 1) =$$

$$\bullet (x - 1)(x - 2) = \quad | \quad \bullet (x^2 + x)(x + 1) =$$

## 3 Equations

Exemple:

Résoudre les équations suivantes en précisant les éventuelles valeurs interdites.

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

## 4 Polynômes de degré 2

### Définition - Propriété :

On appelle discriminant du trinôme  $f(x) = ax^2 + bx + c$  le nombre réel  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

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 .....

$$x_1 = \quad \text{et} \quad x_2 =$$

### Exemple:

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

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

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

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

### Méthode :

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

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

### Exemple:

Etudier le signe des fonctions polynomiales suivantes :

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

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

$$\bullet h(x) = x^2 + 3x + 10$$