

Résumé du chapitre calcul littéral

Puissances

$$a^n = a \times a \times \dots \times a \quad , n \text{ fois} ; a^{n+m} = a^n \times a^m$$
$$; \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} ; a^{-n} = \frac{1}{a^n} ; (a^n)^m = a^{mn}$$
$$(ab)^n = a^n b^n$$

Racines

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b} ; \sqrt{a^2} = a ; \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ avec } b \neq 0$$

Identités remarquables

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

Equations

- Un produit de facteurs est nul si l'un des facteurs est nul
- L'équation $x^2 = a$ admet pour solutions \sqrt{a} ou $-\sqrt{a}$ si a est positif et n'a aucune solution si a est négatif
- La valeur interdite d'une expression rationnelle est la valeur qui annule le dénominateur
- Une expression rationnelle est nulle si le numérateur est nul

Etude de signes

Un polynôme de la forme $ax + b$ est du signe de a sur

- $\left[-\frac{b}{a}; \infty\right[$ et du signe de $-a$ sur $\left]-\infty; -\frac{b}{a}\right]$

Liste des méthodes à connaître du chapitre calcul littéral

Calculs

Calculer avec les puissances

Calculer avec les racines

Développer et réduire des expressions algébriques

Factorisation

Factoriser avec un facteur commun

Factoriser avec les identités remarquables

Equations

Résoudre une équation de premier degré

Résoudre une équation produit

Résoudre une équation $x^2 = a$

Résoudre une équation rationnelle

Etudes de signes

Dresser le tableau de signes d'un polynôme

Dresser le tableau de signes d'une expression rationnelle

Résoudre une inéquation en utilisant un tableau de signes