

Fiche de révision – Calcul algébrique

À relire avant le contrôle. Coche ce que tu sais faire, retravaille le reste avec les exercices et le quiz.

L'essentiel

- $a^n a^p = a^{n+p}$; $\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$; $(a^n)^p = a^{np}$; $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.
- $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$; $\sqrt{a^2} = |a|$; $(\sqrt{a})^2 = a$.
- $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$.
- Multiplier une inégalité par un **négatif** : le sens **change**.
- $ax + b = 0 \iff x = -\frac{b}{a}$ ($a \neq 0$).

Méthodes et astuces

- $a\sqrt{b}$: cherche le plus grand carré : $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$.
- **Forme adaptée** : factorisée pour « = 0 » ou un signe, développée pour « = constante ».
- **Fractions avec x** : valeurs interdites d'abord, puis même dénominateur.
- **Comparer** : étudier le signe de $A - B$.
- **Isoler une lettre** : mêmes règles qu'une équation.

Rédaction modèle

Résoudre $-3x + 6 \geq 0$.

$-3x + 6 \geq 0 \iff -3x \geq -6 \iff x \leq 2$
(on divise par $-3 < 0$: le sens change). Donc $S =]-\infty; 2]$.

Pièges classiques

- ✗ $5^{-2} = -25$: faux, c'est $\frac{1}{25}$.
- ✗ $\sqrt{9+16} = \sqrt{9} + \sqrt{16}$: faux ($5 \neq 7$).
- ✗ $\sqrt{(-6)^2} = -6$: faux, c'est 6.
- ✗ $\frac{1}{x} + \frac{1}{2} = \frac{2}{x+2}$: on n'additionne pas les dénominateurs.
- ✗ Soustraire deux inégalités membre à membre.
- ✗ Oublier de changer le sens en divisant par un négatif.

À savoir démontrer

- Pour $a, b \geq 0$: $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$ (nombre positif dont le carré vaut ab).

Je sais faire

- ☐ Calculer avec des puissances et l'écriture scientifique.
- ☐ Simplifier des racines carrées.
- ☐ Développer, factoriser, réduire au même dénominateur.
- ☐ Encadrer une expression à partir d'un encadrement de x .
- ☐ Résoudre une équation, une inéquation du 1^{er} degré.
- ☐ Isoler une variable dans une formule.
- ☐ Modéliser un problème par une inéquation.

Mes notes : ce que je dois retravailler, mes questions pour le professeur