FICHE DE RÉVISION

Calcul littéral et équations

Seconde

1. Identités remarquables

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

Ex. $(3x+2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$.

2. Factoriser

1. facteur commun : $ka + kb = k(a+b)$;
2. identité, surtout $a^2 - b^2$;
3. facteur caché : $2x - 6 = 2(x-3)$.

Ex. $(x-3)^2 - 16 = (x-7)(x+1)$.

3. Choisir la forme

— factorisée : $f(x) = 0$, signe ;
— développée : images, $f(x) =$ constante ;
— $(x-1)^2 - 4 \geq -4$: minimum.

4. Expressions fractionnaires

$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \frac{AD+BC}{BD}$.
Valeurs interdites : $B(x) = 0$.
On ne simplifie que des **facteurs**.

5. Inégalités

— $a < b$, $c < d \Rightarrow a + c < b + d$;
— $\times k > 0$: même sens ;
— $\times k < 0$: sens **inversé**.

$x - y$: encadrer $-y$, puis additionner.

6. Comparer

Différence $A - B$: écart additif.
Rapport $\frac{A}{B}$ $(A, B > 0)$: écart multiplicatif.
150 vs 120 : $+30$; $\times 1{,}25$ $(+25\,\%)$; 120 vs 150 : $-20\,\%$.

7. Équations

$ax + b = 0 \iff x = -\frac{b}{a}$ $(a \neq 0)$.
$x^2 = a$: $\pm\sqrt{a}$ $(a > 0)$, 0 $(a = 0)$, aucune $(a < 0)$.
$AB = 0 \iff A = 0$ ou $B = 0$.
$\frac{A}{B} = 0 \iff A = 0$ et $B \neq 0$.

8. Inéquations

Tout dans un membre, même dénominateur, puis tableau de signes : une ligne par facteur, $mx + p$ du signe de m à droite de sa racine, double barre aux valeurs interdites.

Pièges

— $(a+b)^2 \neq a^2 + b^2$;
— $-(x-3) = -x + 3$;
— ne pas diviser par x : $x^2 = 5x$ a deux solutions, 0 et 5 ;
— pas de produit en croix avec une expression de signe inconnu.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).