FICHE DE RÉVISION

Fonctions affines

Seconde

1. Définition

$f(x) = mx + p$ sur $\mathbb{R}$.
— linéaire si $p = 0$ (proportionnalité) ;
— constante si $m = 0$.
Développer avant de conclure : $(x+1)^2 - x^2 = 2x + 1$ est affine.

2. Droite représentative

Droite d'équation $y = mx + p$.
— p : ordonnée à l'origine, point $(0\,;p)$;
— m : coefficient directeur (pente).
Linéaire : la droite passe par l'origine.

3. Calculer m et p

Avec $f(x_1) = y_1$, $f(x_2) = y_2$:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}, \qquad p = y_1 - mx_1.$$

Vérifier avec le second point. Graphiquement : m = déplacement vertical pour $+1$ horizontal.

4. Variations

$f(b) - f(a) = m(b-a)$.
— $m > 0$: croissante ;
— $m < 0$: décroissante ;
— $m = 0$: constante.

5. Signe

$mx + p = 0 \iff x = -\frac{p}{m}$ $(m \neq 0)$.
Signe de m à droite de $-\frac{p}{m}$, signe contraire à gauche.
Ex. $-2x + 5$: $+$ sur $]-\infty\,;2{,}5[$, $-$ sur $]2{,}5\,;+\infty[$.

6. Inéquations

Diviser par un **négatif** change le sens :
$-3x + 4 < 10 \iff -3x < 6 \iff x > -2$.

7. Modéliser

Variation constante par unité $\to$ affine : m = variation par unité, p = valeur initiale.
Comparer deux tarifs : résoudre $A(x) < B(x)$, intersection des droites.

Pièges

— $3 - 2x$: $m = -2$, $p = 3$;
— pente : Δy sur Δx, pas l'inverse ;
— une hausse de 5 % par an n'est pas affine ;
— une droite verticale n'est pas une fonction.

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).