4E / COURS

Introduction aux fonctions

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Une station météo relève la température toutes les deux heures. Il faisait 4 °C à 6 h, 15 °C à 14 h, et 8 °C à 22 h. Quelle température faisait-il à 10 h ? À quelle heure a-t-il fait 12 °C ? Un **graphique** répond aux deux questions d'un coup d'oeil.

01 L'idée : la courbe de température

À chaque heure de la journée correspond **une seule** température : la température **dépend** de l'heure. Les mathématiciens disent que la température est une **fonction** de l'heure.

On peut décrire cette fonction de trois façons :

- un **tableau** (les relevés de la station) ;
- un **graphique** (la courbe de la journée) ;
- une **formule** (quand on en a une).

01 Tableau de valeurs

Un **tableau de valeurs** donne, pour quelques valeurs de la grandeur de départ, la valeur de la grandeur qui en dépend.

Heure	6	10	14	18	22
Température (°C)	4	11	15	12	8

On dit que 11 est l'**image** de 10, et que 10 est un **antécédent** de 11.

Formule

Quand on connaît une formule, on calcule l'image en **remplaçant**. On note $f(x)$ le résultat obtenu à partir de x.

Exemple : le prix de x kg de pommes à 2,50 € le kg est $f(x) = 2{,}5x$. Pour 4 kg : $f(4) = 10$ €.

Représentation graphique

Dans un repère, on place les points dont l'**abscisse** est la grandeur de départ et l'**ordonnée** la grandeur qui en dépend, puis on les relie.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/4e/introduction-aux-fonctions/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

- **Lire une image** : on part de la valeur sur l'axe horizontal, on monte jusqu'à la courbe, on lit sur l'axe vertical.
- **Lire un antécédent** : on part de la valeur sur l'axe vertical, on va horizontalement jusqu'à la courbe, on lit sur l'axe horizontal. Il peut y en avoir plusieurs, ou aucun.

Retour au problème

Le tableau donne directement : à 10 h, il faisait 11 °C.

Pour 12 °C, on cherche les antécédents de 12. La courbe passe par 12 °C deux fois : **en montant**, entre 10 h et 14 h (vers 11 h), et **en redescendant**, à 18 h. Il a fait 12 °C deux fois dans la journée.

En 3e, on étudiera des familles précises : les fonctions linéaires et affines.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/4e/introduction-aux-fonctions/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits