

Capacités attendues

- Interpréter graphiquement la pente d'une droite.
- Établir que trois points sont alignés, non alignés.
- Déterminer une équation de droite à partir de deux de ses points.
- Tracer une droite donnée par une équation cartésienne, réduite ou non.
- Déterminer si deux droites sont parallèles ou sécantes.
- Résoudre un système de deux équations linéaires à deux inconnues. Interpréter géométriquement.

Commentaires

- On démontre que toute droite a une équation de la forme $y = mx + p$ ou $x = c$.

Statistiques et probabilités

En matière d'information chiffrée, les élèves ont travaillé au collège effectifs, fréquences, proportions, pourcentages, coefficient de proportionnalité, taux d'évolution, coefficient multiplicateur. L'objectif est de consolider et de prolonger ce travail par l'étude de situations multiplicatives : proportion de proportion, évolutions successives ou réciproques. Les élèves doivent distinguer si un pourcentage exprime une proportion ou une évolution.

En statistique descriptive, les élèves ont étudié moyenne, médiane et étendue. On introduit la notion de moyenne pondérée et deux indicateurs de dispersion : écart interquartile et écart type.

Au collège, les élèves ont travaillé sur les notions élémentaires de probabilité : expérience aléatoire, issue, événement, probabilité. Ils ont construit leur intuition sur des situations concrètes fondées sur l'équiprobabilité, puis en simulant la répétition d'épreuves identiques et indépendantes pour observer la stabilisation des fréquences. Ils sont capables de calculer des probabilités dans des contextes faisant intervenir une ou deux épreuves.

En classe de seconde, on formalise la notion de loi (ou distribution) de probabilité dans le cas fini en s'appuyant sur le langage des ensembles et on précise les premiers éléments de calcul des probabilités. On insiste sur le fait qu'une loi de probabilité (par exemple une équiprobabilité) est une hypothèse du modèle choisi et ne se démontre pas. Le choix du modèle peut résulter d'hypothèses implicites d'équiprobabilité (par exemple, lancers de pièces ou dés équilibrés, tirage au hasard dans une population) qu'il est recommandable d'explicitier ; il peut aussi résulter d'une application d'une version vulgarisée de la loi des grands nombres, où un modèle est construit à partir de fréquences observées pour un phénomène réel (par exemple : lancer de punaise, sexe d'un enfant à la naissance). Dans tous les cas, on distingue nettement le modèle probabiliste abstrait et la situation réelle.

• Information chiffrée et statistique descriptive

Connaissances

- Proportion, pourcentage d'une sous-population dans une population.
- Ensembles de référence inclus les uns dans les autres : proportion de proportion.
- Évolution : variation absolue, variation relative (taux d'évolution).
- Évolutions successives, évolution réciproque : relation sur les coefficients multiplicateurs (produit, inverse).
- Indicateur de tendance centrale : moyenne pondérée. Linéarité de la moyenne.
- Indicateurs de position : médiane, quartiles.
- Indicateurs de dispersion : écart interquartile, écart type.

Capacités attendues

- Exploiter la relation entre effectifs et proportion.
- Exprimer une proportion en pourcentage.