

FA40 De la droite à l'expression fonctionnelle

Intentions

- Définir la pente d'une droite (Introduction).
- Utiliser la propriété qui lie la pente d'une droite et le coefficient de x de la fonction associée (Introduction).

Éléments d'analyse a priori

Pour répondre à la première partie de la question, les élèves ne rencontreront pas de difficulté pour déterminer les pentes des droites correspondant à des fonctions croissantes. Pour la droite correspondant à une fonction décroissante, beaucoup d'élèves vont trouver 2. L'enseignant pourra alors tracer une droite de pente 2 et leur demander s'il y aurait un moyen de distinguer les pentes de ces deux droites.

Cela devrait permettre à l'enseignant de mettre en évidence la définition de la pente d'une droite (cf. Complément de mathématiques ci-dessous).

Pour répondre à la seconde partie de la question les élèves peuvent :

- ne pas tenir compte de la première question et partir de l'expression fonctionnelle d'une fonction, calculer les coordonnées d'un point de la représentation graphique de cette fonction et déterminer sur quelle droite se trouve le point. Ils peuvent également déterminer les coordonnées d'un point sur l'une des droites puis identifier à quelle fonction il correspond ;
- en référence à la règle du contrat didactique : « *il faut tenir compte des questions précédentes pour résoudre une question* », les élèves vont faire le lien entre les droites et l'expression fonctionnelle des fonctions en utilisant les pentes des droites. Dans ce cas, l'enseignant demandera aux élèves d'expliquer la nature du lien. Il peut le faire, par exemple, à l'aide de la recherche de l'ordonnée du point d'abscisse 1 de la droite.

On peut réinvestir ce résultat avec les activités **FA41 Pente** et **FA42 Morceau de papier**. Au cours de la correction, l'enseignant pourra mettre en évidence l'intérêt de cette méthode. Pour certains élèves, elle ne prendra vraiment du sens qu'avec **FA42 Morceau de papier** et avec les fonctions affines.

Il est également possible d'introduire cette propriété avec l'activité **FA42 Morceau de papier**.

Complément mathématique

On appelle pente de la droite le coefficient de x de la fonction affine correspondant à cette droite. Si ce coefficient est positif, cela correspond à la pente d'une route définie par la droite. Si ce coefficient est négatif, on continue de parler de pente de la droite mais cela correspond à l'opposé de la pente de la route schématisée par la droite.

Gestion de la classe

Une fois la première partie de la question corrigée, pour la seconde partie, l'enseignant, dans un premier temps, peut demander aux élèves d'identifier à quelle droite correspondant la fonction f . Il organise une mise en commun des méthodes utilisées par les élèves. Puis il impose la méthode utilisant la détermination de la pente de la droite.