

## FA54 Choix d'abonnement

### Intentions

- Modéliser une situation concrète à l'aide de fonctions.

### Enjeu de l'activité

Cette activité permet de réinvestir de nombreuses connaissances et savoir-faire abordés dans les balises précédentes :

- la nature de la représentation graphique d'une fonction constante, linéaire, affine ;
- le lien entre proportionnalité et fonction linéaire ;
- la comparaison de fonctions en utilisant uniquement leur représentation graphique dans un même repère.

### Eléments d'analyse a priori

La question **a)** est uniquement destinée à aider les élèves à s'approprier l'énoncé. Le résultat obtenu pourra servir à vérifier la réponse de la question **c)**.

Pour la question **b)**, les élèves peuvent déterminer l'expression fonctionnelle des fonctions avant de les tracer. Mais ils peuvent également les tracer directement en plaçant sur le graphique deux valeurs particulières pour  $f$  et  $g$ , dans la mesure où ils perçoivent que les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  sont des fonctions affines (donc représentées graphiquement par des droites) :

- $f$  est une fonction constante, puisque le prix ne dépend pas du nombre de concerts ;
- $g$  est une fonction affine (non linéaire), car le prix se décompose en la somme d'un forfait initial et d'un prix proportionnel au nombre de concerts ;
- $h$  est une fonction linéaire, car il y a proportionnalité entre le nombre de concerts et le prix total payé.

A noter que certains élèves rencontrent des difficultés pour choisir la valeur des graduations.

Pour répondre à la question **c)**, l'élève doit savoir comparer des images de fonctions pour une valeur donnée de l'inconnue. Ce travail n'a pas vraiment été abordé préalablement. Des élèves peuvent rencontrer des difficultés pour effectuer cette comparaison.

En toute logique, les représentations graphiques des fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  ne sont pas des droites mais des points alignés. Mais la construction des représentations graphiques et la comparaison des prix sont plus faciles à faire avec le tracé de droites. On peut signaler cet abus aux élèves.

A noter que **FA55 Téléphonie mobile** permet de réinvestir les acquis de la correction de cette activité.