

## FA4 Encore trois boîtes noires

### Intentions

- Calculer des valeurs manquantes dans un tableau de valeurs (Entraînement).
- Etablir l'expression fonctionnelle d'une fonction à partir d'un tableau de valeurs (Entraînement).

### Eléments d'analyse a priori

Les élèves ont déjà rencontré des boîtes noires en 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup>, ce qui facilite l'appropriation de l'énoncé. Cette activité permet de tester de multiples situations fonctionnelles.

Les élèves vont procéder par essais-erreurs ; en cas de blocage, l'enseignant peut les inciter à tester différents types de fonctions :

- linéaires qu'ils peuvent reconnaître en appliquant les propriétés de la somme et du produit aux couples de nombres donnés ou en déterminant le coefficient de proportionnalité ;
- affines, c'est-à-dire qu'après avoir multiplié par un facteur constant, il faut encore additionner ou soustraire un nombre constant pour obtenir les valeurs de l'ensemble d'arrivée.

### Prolongement possible

Les élèves inventent leurs propres boîtes noires pour les soumettre à leurs camarades. Ces constructions, parfois imparfaites, permettent éventuellement de découvrir que deux couples de valeurs (voire trois) ne suffisent pas à définir une fonction de manière univoque. Par exemple, les couples (0 ; 0) et (2 ; 4) correspondent, entre autres, aux fonctions  $x \mapsto 2x$  et  $x \mapsto x^2$ .

### Liens

#### SITES INTERNET

→ [maths.friportail.ch](http://maths.friportail.ch) → FA4 GeoGebra → <http://goo.gl/qhmB6A>