

FA279 Graphiques et Cie

Intentions

- Associer des équations avec leur ensemble de solutions et des représentations graphiques.

Enjeu de l'activité

Il s'agit de mettre en œuvre la méthode de résolution graphique des équations avec des équations qui ne sont pas forcément du premier degré. Cette activité permet également de revenir sur le lien entre le type d'une fonction et la nature de sa courbe.

Eléments d'analyse a priori

Plusieurs procédures peuvent être mises en place pour effectuer les correspondances «*Equations/ Ensemble de solutions*» :

- essayer de résoudre les équations. Mais les élèves ne connaissent pas de méthode pour résoudre les équations **b)**, **c)** et **f)**. Ils vont donc être obligés d'abandonner cette procédure ;
- tester l'ensemble des solutions. Il ne leur restera plus qu'une équation pour laquelle ils n'auront pas trouvé de correspondant, c'est la **e)**. Ils n'auront pas de peine à voir que cette équation n'a pas de solution. Attention, 2 fait partie de deux ensembles de solutions, donc tester cette valeur n'apporte pas d'information.

Pour mettre en correspondance les équations avec les représentations graphiques, sans passer par l'ensemble de solutions, il faut définir les fonctions associées aux équations. Chaque membre de l'équation est l'image de x par une des deux fonctions. Les élèves doivent ensuite faire le lien entre ces fonctions et les représentations graphiques. Pour cela, le plus rapide est de reconnaître la forme de la courbe en fonction de la nature de la fonction. Ainsi, ils peuvent plus facilement mettre en relation **b)** avec **A** (reconnaissance de la parabole associée à $x \mapsto x^2$), **c)** avec **E** (fonction hyperbolique), **f)** avec **D** (fonction $x \mapsto x^3$). Pour identifier les représentations graphiques associées aux fonctions affines, les élèves peuvent faire référence à l'ordonnée à l'origine et à la pente des droites.

Mais, il est également possible de mettre en relation les équations avec les représentations graphiques par le biais de l'ensemble de solutions. La représentation **D** met en évidence trois solutions, donc elle correspond à l'ensemble **S₄** dont on sait que c'est l'ensemble de solutions de l'équation **f)**.

Gestion de la classe

La résolution graphique d'équations a été abordée en 10^e. Il peut être souhaitable, avant de proposer cette activité, de réactiver cette connaissance avec l'activité **FA258 C'est plus visuel!** si elle n'a pas été donnée.

Il semble important que les différentes procédures de mise en correspondance soient présentées éventuellement au cours d'une **MISE EN COMMUN**, l'enseignant peut présenter les procédures qui n'ont pas été trouvées par les élèves.

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

→ Mise en commun (cf. Le travail de groupes et la mise en commun)