

Activités et cours : fonctions affines

Auteur : Yann Pozzar, pozzar@club-internet.fr

Pré Requis : notions de proportionnalité des années antérieures, vecteurs (ou translations 4° en modifiant légèrement la fin de la première feuille de l'activité 2), résolution algébrique de système (ou alors modifier la fin de la feuille 2 du cours).

Descriptif :

Activité 1 : Notion de fonction et vocabulaire fonctionnel (faire donner un titre aux élèves pour chaque courbe). Application : Parmi les fonctions certaines possèdent des représentation graphiques qui semblent constituées de points alignés (faire remarquer que les trois formules sont du type $ax + b$).

Activité 2 : Parmi les fonctions, celles qui sont représentées par des droites s'appellent des fonctions affines. On démontre qu'une telle fonction est nécessairement définie par une formule du type $ax + b$ et réciproquement. L'essentiel étant que les élèves appliquent et révisent Thalès et qu'ils comprennent la signification graphique des nombres a et b . Pour la réciproque, ils doivent retenir qu'une fonction du type $ax + b$ est « presque linéaire »

Cours feuille 1 : Synthèse autour des fonctions affines + constat de la proportionnalité des accroissements sur des exemples avec identification du coefficient de proportionnalité au nombre multipliant x dans la formule.

Cours feuille 2 : Idem feuille 1 mais dégagé d'un cadre concret, équations de droites représentant des fonctions affines quelconques).

À compter de là, les élèves ont tout en main pour faire les exercices de type brevet classiques. Cela fait entre trois et quatre heures que le chapitre est entamé suivant ce que vous avez donné à faire à la maison et le niveau de vos élèves ... De bonnes séquences d'exercices sont les bienvenues.

Ensuite pour finir :

Cours feuille 3 : Proportionnalité des accroissements et détermination de l'expression d'une fonction affine ou d'une équation de droite. Volontairement j'ai exclu la méthode où l'on traduit l'appartenance des deux points à la droite et où l'on résout ensuite le système (pour ne pas que les élèves se mélangent les pinceaux et parce qu'elle me semble plus lourde, mais je l'expose oralement à la fin d'un exercice de détermination d'équations de droites ...).

Remarque : les inéquations sont traitées en fin d'année permettant de faire des exercices de synthèse type brevet sur ce chapitre ...

Pour conclure : l'approche présentée est assez originale en troisième compte tenu de ce que l'on trouve dans les manuels scolaires, elle mérite néanmoins que l'on y réfléchisse car elle est très proche de celle faite en seconde et, elle doit, ou du moins c'est dans cet objectif-là que je l'ai conçue, permettre de rendre plus aisée la compréhension de la notion de fonction par la suite. Vos remarques ou suggestions seront les bienvenues ...

La proportionnalité (propriétés des tableaux), et applications (pourcentages, vitesses moyennes et statistiques, qui sont plus des révisions), sont traitées dans les deux derniers chapitres de l'année.

Merci enfin à Joel Harismendy pour son travail de relecture et pour les améliorations qu'il a apporté à ces documents ...