



# Défi mathématique

N°10 - Décembre 2015

## Buts du Défi mathématique N°10 « Fibonacci »

- Conjecturer une propriété liée à la suite des nombres construite par Gugusse et Amédée.
- Démontrer cette conjecture en utilisant des calculs littéraux.

## Déroulement possible en classe ou en atelier math

- Regarder la saynète avec toute la classe.
- Temps d'échange en classe entière (pour, notamment, s'assurer que les élèves ont compris le rôle central du septième nombre et qu'ils ont bien enregistré que les lettres  $a$  et  $b$  désignent des nombres quelconques).
- Temps de travail en groupes : finalisation des réponses.
- Chaque groupe présente ses éléments de réponse aux autres groupes.

## Prolongements possibles

Le défi demandait de travailler sur les premiers termes d'une suite de Fibonacci (généralisée diront certains, puisque les premiers termes ne sont pas 0 et 1).

Pour aller un peu plus loin, on peut utiliser un tableur pour :

- revenir sur la coïncidence connue d'Amédée et de Gugusse et démontrée par les élèves,
- conjecturer que cette coïncidence n'est pas la première à se présenter (somme des six premiers termes, pour laquelle les élèves disposent de tous les moyens pour élaborer une démonstration),
- observer d'autres conjectures.

*Par exemple, la somme des  $p$  premiers termes de la suite semble être égale au  $(p+2)^e$  terme de la suite diminué de  $b$  (l'affectation à  $b$  de la valeur 0 aide à formuler cette conjecture).*

## Comment répondre aux Défis mathématiques ?

- Uniquement par voie informatique (adresse : [defimathemagique@laposte.net](mailto:defimathemagique@laposte.net)).  
Tout type usuel de fichier est accepté.
- Ne pas oublier de renseigner la fiche-réponse.

**Merci de nous envoyer vos commentaires. Ils seront bienvenus.**