

Nom :
Prénom :
Classe :

Date : / /

Bonne chance...

Devoir à la maison n° ...

Un peu de folklore mathématique

Depuis l'Antiquité, les mathématiciens « jouent » avec les nombres entiers et quand ils découvrent des nombres intéressants, ils les qualifient d'un adjectif souvent amusant.

Exercice 1 *Les nombres parfaits*¹

- a) Quels sont les diviseurs de 6 ?
Ajouter tous ces diviseurs excepté 6. Que remarque-t-on ?
On dit que 6 est un nombre parfait.



© Collection Triangle, Mathématiques 3^e, édition Hatier, Paris, 2008, p. 23.

- b) Compléter la définition suivante :
un nombre entier est parfait s'il est égal à la de tous ses diviseurs excepté lui-même.
- c) Entre 20 et 30 il y a un nombre parfait. Quel est ce nombre ?
- d) Le nombre entier 496 a dix diviseurs. Quels sont-ils ?
Le nombre 496 est-il un nombre parfait ?

Exercice 2 *Les nombres amiables*²

- a) Quels sont les diviseurs de 220 ? (il y en a 12). De 284 ? (il y en a 6).
- b) Ajouter tous les diviseurs de 220 excepté 220. Ajouter tous les diviseurs de 284 excepté 284. Que remarque-t-on ?
On dit que 220 et 284 sont deux nombres amiables.
- c) Les nombres 1 184 et x sont amiables. Trouver x .



Fermat (1601- 1665), mathématicien français bien connu pour ses travaux en arithmétique. Il trouva deux nombres amiables : 17 296 et 18 416. On le vérifiera aisément. La conjecture de Fermat : « *il n'existe pas d'entiers x, y, z tels que $x^n + y^n = z^n$ pour $n \geq 3$* » devint l'une des plus grandes énigmes qui agita le monde des mathématiciens pendant quatre siècles. Elle est devenue depuis sa démonstration par l'anglais Wiles en 1994, le théorème de Fermat-Wiles.

¹ Activité 5 p 113 du livre *Le nouveau Pythagore*, Mathématiques 3^e, édition Hatier, Paris, avril 1999, de G. Bonnefond, D. Daviaud et B. Revranche.

² Ibid.