Arithmétique

Comprendre

multiples et diviseurs

multiple ou diviseur

Un entier a est un **multiple** de l'entier b si dans la division euclidienne de a par b *le reste est nul* : $a = bq + 0$. b est alors un **diviseur** de a.

- La somme de 2 multiples de a est multiple de a
- Démonstrations

pair ou impair

Entiers pairs ou impairs

Un nombre entier n est **pair** si il est *multiple de 2* : $n = 2k$
Un nombre entier n est **impair** si son *reste dans la division par 2 est 1* : $n = 2k + 1$

- Si n est impair, alors n² est impair
- Disjonction de cas
  - n² pair équivaut à n pair
  - Si n est pair, alors n² est pair

Exercices papier

- Déterminer l'ensemble des diviseurs d'un nombre — exercice
- Calculer le pgcd de 2 entiers naturels — exercice
- Mettre une fraction sous forme irréductible — exercice
- Modéliser et résoudre des problèmes mobilisant les notions de multiple, diviseur, nombre premier, nombre pair ou impair
  - exercice 1
  - exercice 2
  - exercice 3
  - exercice 4

C'est l'histoire

- Toujours plus loin
  - La conjecture de Goldbach
  - Le grand théorème de Fermat

Algorithmes

- Algorithme : déterminer si un entier a est multiple d'un entier b — Python, Casio, TI
- Algorithme : déterminer le plus grand multiple de a inférieur ou égal à b — Python, Casio, TI
- Algorithme : déterminer si un entier est premier — Python, Casio, TI