

Fiche de révision – Arithmétique

À relire avant le contrôle. Coche ce que tu sais faire, retravaille le reste avec les exercices et le quiz.

L'essentiel

- a multiple de $b \iff$ il existe k entier tel que $a = kb$ (b divise a).
- Pair : $2k$; impair : $2k + 1$.
- Premier : exactement deux diviseurs, 1 et lui-même (2, 3, 5, 7, 11, 13...).
- Divisible par 3 (ou 9) : somme des chiffres divisible par 3 (ou 9).
- Fraction irréductible : plus aucun diviseur commun (autre que 1).

Méthodes et astuces

- **Diviseurs** : les chercher par paires ($36 = 1 \times 36 = 2 \times 18 = \dots$).
- **Simplifier** : décomposer en facteurs premiers et barrer les facteurs communs.
- **Démontrer** : traduire avec des lettres, calculer, **factoriser** pour faire apparaître $2 \times \dots$ ou $3 \times \dots$.
- Deux entiers différents : deux lettres différentes (k et k').
- Python : `a % b == 0` teste si a est multiple de b .

Rédaction modèle

Montrer que la somme de deux multiples de 7 est un multiple de 7.

Soient $a = 7k$ et $b = 7k'$ avec k, k' entiers. Alors $a + b = 7k + 7k' = 7(k + k')$. Comme $k + k'$ est un entier, $a + b$ est un multiple de 7.

Pièges classiques

- ✗ Vérifier sur des exemples n'est pas démontrer.
- ✗ Écrire $2k + 1$ et $2k + 1$ pour deux impairs différents.
- ✗ 1 n'est pas premier ; 2 est premier.
- ✗ « 6 divise 3 » est faux : c'est 3 qui divise 6.
- ✗ $51 = 3 \times 17$ n'est pas premier.

À savoir démontrer

- La somme de deux multiples de a est un multiple de a .
- Le carré d'un nombre impair est impair : $(2k + 1)^2 = 2(2k^2 + 2k) + 1$.

Je sais faire

- ☐ Lister les diviseurs d'un entier.
- ☐ Utiliser les critères de divisibilité.
- ☐ Décomposer en facteurs premiers.
- ☐ Rendre une fraction irréductible.
- ☐ Démontrer une propriété sur les pairs, impairs, multiples.
- ☐ Résoudre un problème de partage (plus grand diviseur commun).

Mes notes : ce que je dois retravailler, mes questions pour le professeur