Division euclidienne et division décimale

Diviser, c'est partager en parts égales ou chercher combien de fois un nombre est contenu dans un autre. Tu sauras poser une division, reconnaître multiples et diviseurs et diviser un décimal.

L'ESSENTIEL

La division euclidienne partage un nombre entier en parts égales : elle donne un quotient et un reste, toujours plus petit que le diviseur.

Dividende = diviseur × quotient + reste, avec reste < diviseur

Astuce : Vérifie toujours ta division à l'envers : diviseur × quotient + reste doit redonner le dividende.

- Division euclidienne : dividende = diviseur × quotient + reste, avec un reste plus petit que le diviseur.
- Si le reste est nul, a est un multiple de b et b est un diviseur de a.
- Divisible par 2 : se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8. Par 5 : 0 ou 5. Par 10 : 0.
- Divisible par 3 ou par 9 : la somme des chiffres est dans la table de 3 ou de 9.
- Division décimale : on continue après la virgule en ajoutant des zéros. 14 ÷ 4 = 3,5.
- Dans un problème, le sens du reste décide de la réponse : 100 élèves, cars de 30, il faut 4 cars.

EXEMPLE GUIDÉ

Pose la division euclidienne de 86 par 6, puis dis si 86 est divisible par 3.

1. Je cherche le plus grand multiple de 6 qui ne dépasse pas 86 : 6 × 14 = 84, car 6 × 15 = 90 est trop grand.
2. J'écris l'égalité : 86 = 6 × 14 + 2, avec un reste de 2, plus petit que 6.
3. Le quotient est 14 et le reste est 2.
4. Somme des chiffres : 8 + 6 = 14, qui n'est pas dans la table de 3 : 86 n'est pas divisible par 3.

PIÈGE DU BREVET

Oublier le sens du reste dans un problème

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

Quand il reste des personnes ou des objets, ils ne disparaissent pas : il faut souvent un car, une boîte ou un voyage de plus. Avant de conclure, demande-toi ce que représente le reste dans la situation.

EXERCICE TYPE BREVET

La sortie au musée

Un collège emmène 158 personnes, élèves et accompagnateurs, au musée. Chaque car a 48 places. La sortie coûte 1 422 € au total, partagés également entre les 158 personnes.

1. Combien de cars faut-il réserver ?

2. Combien chaque personne doit-elle payer ?

3. Peut-on répartir les 158 personnes en groupes de 3, sans personne en trop ? Justifie.

Indice : Pose la division euclidienne de 158 par 48, puis réfléchis au sens du reste.

CORRIGÉ

Division euclidienne : $158 = 48 \times 3 + 14$. Trois cars transportent 144 personnes, il en reste 14 : il faut 4 cars.

Prix par personne : $1\,422 \div 158 = 9$, car $158 \times 9 = 1\,422$. Chacun paie 9 €.

Somme des chiffres de 158 : $1 + 5 + 8 = 14$, qui n'est pas dans la table de 3. 158 n'est pas divisible par 3 : on ne peut pas répartir tout le monde en groupes de 3.

Conclusion : 4 cars, 9 € par personne, et pas de groupes de 3 sans reste.