

La division euclidienne

Fiche méthode

(Mathématiques 6^e · Nombres et calculs · Division euclidienne)

La démarche pour toute division euclidienne

- 1. Je repère.** Le dividende (ce que je partage) et le diviseur (par quoi je partage).
- 2. Je calcule.** Avec les tables si les nombres sont petits, en posant la division sinon.
- 3. Je vérifie.** Diviseur $\times$ quotient + reste doit redonner le dividende, et le reste doit être plus petit que le diviseur.
- 4. Je réponds.** Dans un problème, je relis la question : quotient, quotient + 1, reste ou diviseur – reste ?

Le réflexe — je termine toujours par l'égalité dividende = diviseur $\times$ quotient + reste : elle contrôle le calcul, et reste < diviseur contrôle le quotient.

Cas 1 · Poser une division euclidienne

Réflexe — je prends assez de chiffres pour que le diviseur y tienne, je cherche combien de fois il y tient, je soustrais, j'abaisse le chiffre suivant... jusqu'au dernier chiffre.

Exemple 1. Calculer le quotient et le reste de $643 \div 9$.

$64 \div 9 : 7$, il reste 1. J'abaisse le 3 : $13 \div 9 : 1$, il reste 4.
Quotient 71, reste 4. Contrôle : $9 \times 71 + 4 = 639 + 4 = 643$ et $4 < 9$.

Exemple 2. Calculer le quotient et le reste de $700 \div 32$.

$70 \div 32 : 2$, il reste 6 (car $32 \times 3 = 96$ dépasse 70). J'abaisse le 0 : $60 \div 32 : 1$, il reste 28.
Quotient 21, reste 28. Contrôle : $32 \times 21 + 28 = 672 + 28 = 700$ et $28 < 32$.

Attention — un reste partiel plus grand que le diviseur (ou égal) signifie que le chiffre du quotient est trop petit : on recommence l'étape.

Cas 2 · Problèmes de partage et de regroupement

Réflexe — je pose la division, j'écris l'égalité, puis je choisis selon la question : quotient, quotient + 1, reste ou diviseur – reste.

Exemple 1. 260 supporters partent en cars de 48 places. Combien de cars faut-il ? Combien de places restent libres dans le dernier ?

$260 \div 48 : 5$, il reste 20, car $260 = 48 \times 5 + 20$.
5 cars sont pleins, mais il reste 20 supporters : il faut $5 + 1 = 6$ cars. Places libres dans le dernier : $48 - 20 = 28$.

Exemple 2. Aujourd'hui, c'est jeudi. Quel jour serons-nous dans 23 jours ?

$23 \div 7 : 3$, il reste 2. Trois semaines complètes ramènent à jeudi ; j'avance de 2 jours : vendredi, samedi.
Dans 23 jours, ce sera samedi.

Attention — si le reste est 0, on n'ajoute pas 1 : tous les paquets sont complets.

Les pièges

- Un reste plus grand que le diviseur est impossible : « $38 \div 6 : 5$, il reste 8 » doit devenir 6, il reste 2.
- Écrire = quand il y a un reste : on écrit « $38 \div 6 : 6$, il reste 2 » ou $38 = 6 \times 6 + 2$; le signe = ne s'emploie que si la division est exacte ($42 \div 6 = 7$).
- Oublier un 0 au quotient quand le diviseur ne tient pas dans le nombre obtenu en abaissant : $618 \div 6$ donne 103, pas 13.
- S'arrêter au quotient quand il faut ranger tout le monde : le dernier paquet incomplet compte aussi.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).