

Addition, soustraction et multiplication

Fiche méthode

(Mathématiques 6^e · Nombres et calculs · Calcul avec les entiers)

La démarche pour tout calcul avec des entiers

- 1. Je regarde les nombres.** Un nombre proche de 10, 100, 1 000 ? Des facteurs qui font 10, 100, 1 000 ? Un $\times 11$ ou un $\times 99$? Je calcule de tête.
- 2. Sinon, je pose.** Chiffres alignés par rang, de droite à gauche, avec les retenues.
- 3. Je vérifie.** Ordre de grandeur ; une soustraction se vérifie par une addition.

Le réflexe — avant de poser une opération, je cherche toujours s'il existe un chemin plus court de tête.

Cas 1 · Ajouter ou soustraire 9, 99, 999, 11, 101

Réflexe — je calcule avec le nombre rond (10, 100, 1 000), puis je corrige l'écart.

Exemple. Calculer $428 + 99$ et $653 - 9$.

$+99$, c'est $+100 - 1$: $428 + 100 = 528$, puis $528 - 1 = 527$.
 -9 , c'est $-10 + 1$: $653 - 10 = 643$, puis $643 + 1 = 644$.

Attention — $-99 = -100 + 1$: on a retiré 1 de trop, on le rajoute.

Cas 2 · Regrouper les termes ou les facteurs

Réflexe — je cherche les paires $2 \times 5 = 10$, $4 \times 25 = 100$, $8 \times 125 = 1 000$ (ou les termes qui font un nombre rond), puis je calcule.

Exemple. Calculer $4 \times 67 \times 25$.

Je regroupe $4 \times 25 = 100$, puis $67 \times 100 = 6 700$.

Attention — on ne change jamais l'ordre dans une soustraction.

Cas 3 · Distributivité : $\times 11$, $\times 101$, $\times 111$, $\times 9$, $\times 99$, $\times 999$

Réflexe — $\times 11 = \times 10$ plus une fois le nombre ; $\times 9 = \times 10$ moins une fois le nombre (de même avec 100 et 1 000).

Exemple. Calculer 38×11 et 38×9 .

$38 \times 11 = 380 + 38 = 418$.
 $38 \times 9 = 380 - 38 = 342$.

Attention — on enlève une fois le nombre, pas 9 : 38×9 n'est pas $380 - 9$.

Cas 4 · Ordre de grandeur

Réflexe — j'arrondis chaque nombre à un nombre simple, je calcule de tête, puis je compare avec le résultat exact.

Exemple. Estimer 708×41 .

$708 \approx 700$ et $41 \approx 40$, donc $708 \times 41 \approx 28 000$.
Le résultat exact, 29 028, est cohérent.

Attention — un résultat 10 fois trop grand ou trop petit signale un zéro en trop ou oublié.

Cas 5 · Opérations posées

Réflexe — j'aligne les chiffres par rang, je calcule de droite à gauche avec les retenues ; en multiplication, je décale d'un rang la ligne des dizaines.

Exemple. Poser $3\,005 - 1\,678$, puis vérifier.

Unités : $15 - 8 = 7$, je retiens 1 ($7 + 1 = 8$). Dizaines : $10 - 8 = 2$, je retiens 1 ($6 + 1 = 7$). Centaines : $10 - 7 = 3$, je retiens 1 ($1 + 1 = 2$). Milliers : $3 - 2 = 1$.

$3\,005 - 1\,678 = 1\,327$. Vérification : $1\,327 + 1\,678 = 3\,005$ ✓

Attention — pour vérifier une soustraction, j'additionne le résultat et le nombre retiré.

Les pièges

- -99 , c'est $-100 + 1$ et non $-100 - 1$.
- $\times 99$: on enlève une fois le nombre, pas 99.
- On ne retourne pas une soustraction : $9 - 4 = 5$, mais $4 - 9$ ne se calcule pas en 6e.
- Oublier de décaler la ligne des dizaines donne un résultat beaucoup trop petit ($247 \times 36 : 2\,223$ au lieu de $8\,892$) : l'ordre de grandeur le repère.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofp particulier.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).