

Priorités opératoires et calcul : cours de maths 5ème à télécharger en PDF



Le livre de cours de maths 5ème

Tout le programme en un seul PDF de 106 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Tu fais ton sac de sport : trois paires de chaussettes à 4 € et un maillot à 15 €. Combien dépenses-tu ? Si tu calcules de gauche à droite « $3 \times 4 + 15$ », tu obtiens 27 €, mais si un camarade fait « $4 + 15$ » d'abord, il trouve 57 €. Qui a raison ? Pour que tout le monde obtienne le **même résultat**, les mathématiciens se sont mis d'accord sur des **règles de priorité**. Dans ce chapitre, tu apprends à les appliquer, à écrire un calcul en une seule ligne et à utiliser la distributivité pour calculer plus vite.

1. Pourquoi des règles communes ?

Un même calcul écrit en une ligne doit toujours donner le même résultat, quel que soit celui qui le fait, une calculatrice ou un élève. Sans règle, l'expression $8 + 5 \times 6$ pourrait valoir **78** (en faisant d'abord $8 + 5$) ou **38** (en faisant d'abord 5×6). Seule la deuxième réponse est correcte.

D Expression numérique

Une expression numérique est une suite de nombres reliés par des opérations, éventuellement avec des parenthèses. **Calculer** une expression, c'est trouver le nombre unique auquel elle est égale.

Avant d'aller plus loin, rappelons le vocabulaire des quatre opérations :

Opération	Résultat s'appelle	Exemple
addition	une somme	$7 + 5 = 12$
soustraction	une différence	$7 - 5 = 2$
multiplication	un produit	$7 \times 5 = 35$
division	un quotient	$35 \div 5 = 7$

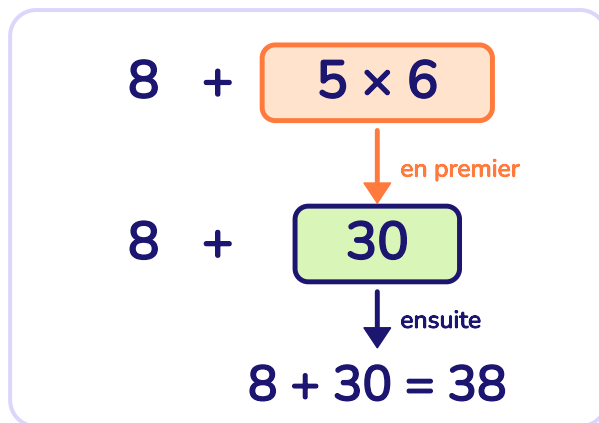
Ce vocabulaire sert à traduire des phrases en calculs : « le triple de la somme de 4 et de 6 » s'écrit $3 \times (4 + 6)$.

I 2. Les priorités sans parenthèses

P Règle de priorité

Dans une expression **sans parenthèses** :

- les **multiplications et les divisions** sont prioritaires sur les additions et les soustractions ;
- à priorité égale, on calcule **de gauche à droite**.



M Méthode

1. Repère toutes les multiplications et divisions, et calcule-les de gauche à droite.
2. Récris la nouvelle expression en recopiant ce qui n'a pas bougé.
3. Calcule ensuite les additions et soustractions, toujours de gauche à droite.
4. Ne fais qu'une étape de calcul par ligne pour éviter les erreurs.

E Exemple 1

Calcule $A = 48 - 36 \div 4 + 7$.

$A = 48 - 9 + 7$ car on commence par la division $36 \div 4 = 9$;

$A = 39 + 7$ puis $A = 46$, en allant de gauche à droite.

E**Exemple 2**

Calcule $B = 24 \div 4 \times 3$ et $C = 100 - 12 - 25$.

Dans B , il n'y a que des opérations de même priorité : on va de gauche à droite,

$$B = 6 \times 3 = 18.$$

Dans C , de même, $C = 88 - 25 = 63$.

**Erreur classique**

Dans $24 \div 4 \times 3$, on ne calcule pas 4×3 en premier ! La multiplication n'est pas plus prioritaire que la division : on avance de gauche à droite. On aurait sinon trouvé $24 \div 12 = 2$ au lieu de 18.

3. Les parenthèses

Quand on veut qu'une opération soit faite en premier, même si elle est « moins prioritaire », on l'entoure de **parenthèses**. Elles bousculent l'ordre habituel.

P**Règle**

On calcule d'abord ce qui se trouve **entre parenthèses**, en respectant les priorités à l'intérieur. Quand il y a des parenthèses dans des parenthèses, on commence par les plus intérieures. Pour y voir plus clair, on utilise parfois des **crochets** [] à la place des parenthèses extérieures.

1 Les parenthèses () et []

2 Les multiplications $\times$ et divisions $\div$

3 Les additions $+$ et soustractions $-$

E Exemple 3

Calcule $D = (8 + 5) \times 6$ et $E = 90 - (7 + 3 \times 5)$.

$$D = 13 \times 6 = 78.$$

Pour E , dans la parenthèse on calcule d'abord $3 \times 5 = 15$:

$$E = 90 - (7 + 15) = 90 - 22 = 68.$$

E Exemple 4

Calcule $F = 60 \div (2 + 3) \times 4$.

$$F = 60 \div 5 \times 4 \text{ puis, de gauche à droite, } F = 12 \times 4 = 48.$$



Astuce de Zyro

Sur ma planète, on lit un calcul comme une recette : d'abord les parenthèses, qui sont des « paquets » à préparer, puis $\times$ et $\div$, enfin $+$ et $-$. Surligne chaque étape d'une couleur différente pour ne rien oublier !

4. Écrire un calcul en une seule ligne

Un problème qui demande plusieurs étapes peut se résumer par **une seule expression**. C'est plus rigoureux et cela montre bien ton raisonnement.

M

Méthode

1. Écris en français ce que tu cherches, étape par étape.
2. Traduis chaque étape par une opération.
3. Place des parenthèses autour de ce qui doit être calculé en premier.
4. Calcule en respectant les priorités, puis rédige une phrase-réponse.

E

Exemple 5

Léo achète 3 sandwichs à 4,50 € et 2 jus à 1,80 €. Il paie avec un billet de 20 €. Combien lui rend-on ?

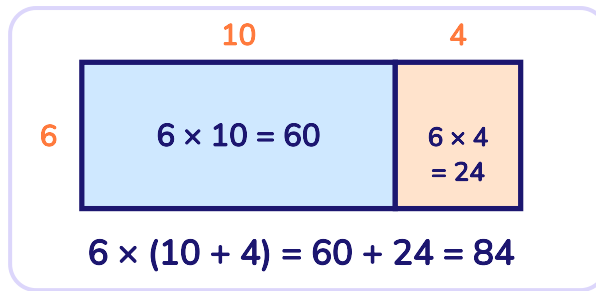
La dépense est $3 \times 4,5 + 2 \times 1,8$; on la place entre parenthèses pour la soustraire de 20 :

$$R = 20 - (3 \times 4,5 + 2 \times 1,8) = 20 - (13,5 + 3,6) = 20 - 17,1 = 2,9.$$

On lui rend **2,90 €**.

5. La distributivité simple

Pour calculer 6×14 , on peut découper **14** en $10 + 4$: c'est comme découper un rectangle en deux morceaux dont on additionne les aires.



P Distributivité de la multiplication

Pour tous nombres k , a et b :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b \quad k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

On peut utiliser l'égalité dans les deux sens : **développer** (de gauche à droite) pour calculer, ou **factoriser** (de droite à gauche) pour simplifier un calcul.

E Exemple 6

Développe puis calcule $7 \times (20 - 3)$, puis factorise $13 \times 8 + 13 \times 2$.

$$7 \times (20 - 3) = 7 \times 20 - 7 \times 3 = 140 - 21 = 119.$$

$$13 \times 8 + 13 \times 2 = 13 \times (8 + 2) = 13 \times 10 = 130.$$

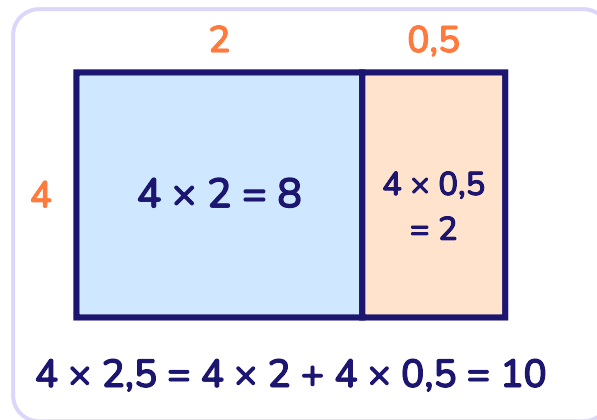
⚠ Erreur classique

Il faut multiplier **chaque terme** de la parenthèse. $3 \times (4 + 5)$ vaut

$$3 \times 4 + 3 \times 5 = 27, \text{ et non } 3 \times 4 + 5 = 17.$$

6. Distributivité et nombres décimaux

La distributivité est précieuse pour calculer de tête avec des décimaux : on sépare la partie entière de la partie décimale.



E Exemple 7

Calcule de tête $4 \times 2,5$, $3 \times 10,2$ et $5 \times 3,98$.

$$4 \times 2,5 = 4 \times 2 + 4 \times 0,5 = 8 + 2 = 10.$$

$$3 \times 10,2 = 3 \times 10 + 3 \times 0,2 = 30 + 0,6 = 30,6.$$

$$5 \times 3,98 = 5 \times (4 - 0,02) = 20 - 0,1 = 19,9.$$

7. Le calcul mental astucieux

Deux idées permettent de gagner du temps : **regrouper** des nombres qui s'arrangent bien (comme $25 \times 4 = 100$ ou $2 \times 5 = 10$) et **compenser** en passant par un nombre rond ($99 = 100 - 1$, $101 = 100 + 1$).

Un produit peut être calculé dans n'importe quel ordre, on peut donc déplacer les facteurs : $25 \times 17 \times 4 = 25 \times 4 \times 17 = 100 \times 17 = 1\,700$.

E**Exemple 8**

Calcule astucieusement 99×7 et $0,5 \times 37 \times 4$.

$$99 \times 7 = (100 - 1) \times 7 = 700 - 7 = 693.$$

$$0,5 \times 37 \times 4 = 37 \times (0,5 \times 4) = 37 \times 2 = 74.$$

À retenir

- On calcule d'abord les **parenthèses**, puis les **multiplications et divisions**, enfin les **additions et soustractions**.
- À priorité égale, on avance **de gauche à droite**.
- Un problème à plusieurs étapes s'écrit en **une seule ligne**, avec des parenthèses pour les calculs à faire en premier.
- $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ et $k \times (a - b) = k \times a - k \times b$: on multiplie **chaque terme**.
- Pour calculer de tête : découper un décimal, regrouper des facteurs, passer par un nombre rond.

Le livre de cours de maths 5ème

Tout le programme en un seul PDF de 106 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

 Zyro te conseille la suite

 Exercices de maths

Priorités opératoires et calcul : exercices de maths 5ème

 Contrôles de maths

Priorités opératoires et calcul : contrôle de maths 5ème

 QCM de maths

Priorités opératoires et calcul : QCM de maths 5ème

 Exercices de maths

Initiation au calcul littéral : exercices de maths 5ème

 Exercices de maths

 Contrôles de maths

Proportionnalité : exercices de maths
5ème

Initiation au calcul littéral : contrôle de
maths 5ème

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage