

Priorités opératoires et calcul mental

Calculer mentalement en respectant l'ordre des opérations



25 min



fiche complète + corrigé



Prioriser les opérations

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-4eme/calcul-mental-priorites-operations-4e.html>

Introduction

Lors d'un défi de calcul mental, deux élèves trouvent des résultats différents pour la même expression : $3 + 2 \times 5^2$. Pour départager la classe, il faut appliquer les priorités opératoires dans le bon ordre, sans se précipiter.

J'apprends

Imprimé

()

Majuscule

PARENTHÈSES



Mot-repère : Parenthèses, puissances, puis multiplications-divisions, puis additions-soustractions

(Exemple : $4 + 3 \times (2 + 1)^2 = 4 + 3 \times 3^2 = 4 + 3 \times 9 = 4 + 27 = 31$.)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

J'identifie les parenthèses, les puissances, puis les opérations \times , \div , $+$ et $-$.



J'applique

Je calcule dans l'ordre : parenthèses, puissances, multiplications et divisions de gauche à droite, additions et soustractions de gauche à droite.



Je vérifie

Je relis l'expression et je contrôle si le résultat est cohérent, surtout avec les signes négatifs.

Mes exercices



Repérer l'opération à faire en premier

Dans chaque expression, indique l'opération à effectuer en premier.

1. $A1 - 7 + 3 \times 4$ — opération prioritaire
2. $A2 - (8 - 5) \times 6$ — opération prioritaire
3. $A3 - 2^2 + 5 \times 3$ — opération prioritaire
4. $A4 - 18 \div 3 + 4$ — opération prioritaire
5. $A5 - 10 - 6 \div 2$ — opération prioritaire
6. $A6 - 5 \times (7 - 2)^2$ — opération prioritaire



Calculer des expressions simples

Calcule mentalement chaque expression en respectant les priorités opératoires.

1. $A = 6 + 4 \times 3$
2. $B = 20 - 12 \div 4$
3. $C = 5^2 - 9$
4. $D = 3 \times 2^2 + 1$
5. $E = 30 \div 5 \times 2$



Attention aux parenthèses et aux signes

Calcule chaque expression. Fais attention aux parenthèses et aux nombres relatifs.

1. $A = 4 \times (-3 + 8)$
2. $B = -2 \times 5 + 7$
3. $C = (-3)^2 + 4$
4. $D = -3^2 + 4$
5. $E = 18 \div (-3) + 10$



Recomposer un calcul étape par étape

Remets les étapes du calcul dans le bon ordre pour l'expression : $2 + 3 \times (5 - 1)^2$.

1. Étape A — $2 + 3 \times 16$
2. Étape B — $2 + 3 \times 4^2$
3. Étape C — $2 + 48$
4. Étape D — 50
5. Étape E — $2 + 3 \times (5 - 1)^2$



Encoder avec des parenthèses

Ajoute des parenthèses si nécessaire pour que chaque égalité soit vraie.

1. $4 + 2 \times 3 = 18$ — expression corrigée avec parenthèses
2. $12 - 6 \div 3 = 2$ — expression corrigée avec parenthèses
3. $2 + 3^2 = 25$ — expression corrigée avec parenthèses
4. $5 \times 4 - 1 = 15$ — expression corrigée avec parenthèses
5. $18 \div 3 + 3 = 3$ — expression corrigée avec parenthèses



Chrono calcul mental

En 3 essais, calcule le plus possible d'expressions en 2 minutes. Respecte les priorités opératoires avant d'écrire le résultat.

Essai 1

mots justes

Essai 2

mots justes

Essai 3

mots justes

Mes objectifs (MCLM)**Niveau 1**

mots correctement lus / min

Niveau 2

mots correctement lus / min

Niveau 3

mots correctement lus / min

**Différenciation****Coup de pouce**

Surligner les parenthèses en premier, entourer les puissances, puis souligner les multiplications et divisions avant de calculer.

Parcours standard

Calculer mentalement les expressions en écrivant seulement les résultats intermédiaires indispensables.

Défi

Créer trois expressions différentes ayant le même résultat, dont une avec parenthèses, une avec puissance et une avec un nombre relatif.

**Je m'auto-évalue****Acquis****En cours****À reprendre**

- Je calcule d'abord ce qui est entre parenthèses
- Je calcule les puissances avant les multiplications et divisions
- Je traite les multiplications et divisions de gauche à droite
- Je traite les additions et soustractions de gauche à droite
- Je vérifie les signes dans les calculs avec des nombres relatifs

Corrigé détaillé

exo1

1. item: A1 — correction: On effectue d'abord 3×4 .
2. item: A2 — correction: On effectue d'abord $8 - 5$, car c'est dans les parenthèses.
3. item: A3 — correction: On effectue d'abord 2^2 , puis 5×3 avant l'addition.
4. item: A4 — correction: On effectue d'abord $18 \div 3$.
5. item: A5 — correction: On effectue d'abord $6 \div 2$.
6. item: A6 — correction: On effectue d'abord $7 - 2$, car c'est dans les parenthèses.

exo2

1. item: A — correction: $6 + 4 \times 3 = 6 + 12 = 18$
2. item: B — correction: $20 - 12 \div 4 = 20 - 3 = 17$
3. item: C — correction: $5^2 - 9 = 25 - 9 = 16$
4. item: D — correction: $3 \times 2^2 + 1 = 3 \times 4 + 1 = 12 + 1 = 13$
5. item: E — correction: $30 \div 5 \times 2 = 6 \times 2 = 12$, car \times et \div se font de gauche à droite.

exo3

1. item: A — correction: $4 \times (-3 + 8) = 4 \times 5 = 20$
2. item: B — correction: $-2 \times 5 + 7 = -10 + 7 = -3$
3. item: C — correction: $(-3)^2 + 4 = 9 + 4 = 13$
4. item: D — correction: $-3^2 + 4 = -9 + 4 = -5$
5. item: E — correction: $18 \div (-3) + 10 = -6 + 10 = 4$

exo4

1. item: ordre — correction: E, B, A, C, D
2. item: détail — correction: $2 + 3 \times (5 - 1)^2 = 2 + 3 \times 4^2 = 2 + 3 \times 16 = 2 + 48 = 50$

exo5

1. item: 1 — correction: $(4 + 2) \times 3 = 18$
2. item: 2 — correction: $(12 - 6) \div 3 = 2$
3. item: 3 — correction: $(2 + 3)^2 = 25$
4. item: 4 — correction: $5 \times (4 - 1) = 15$
5. item: 5 — correction: $18 \div (3 + 3) = 3$

chrono

1. item: 1 — correction: $8 + 2 \times 5 = 18$
2. item: 2 — correction: $(7 - 3) \times 4 = 16$
3. item: 3 — correction: $3^2 + 6 = 15$
4. item: 4 — correction: $20 \div 5 + 9 = 13$
5. item: 5 — correction: $6 \times 2^2 = 24$
6. item: 6 — correction: $15 - 3 \times 4 = 3$
7. item: 7 — correction: $2 + 5 \times (6 - 4) = 12$
8. item: 8 — correction: $30 \div 3 \div 2 = 5$
9. item: 9 — correction: $-4 + 3 \times 5 = 11$
10. item: 10 — correction: $(-2)^2 + 8 = 12$

Barème

- ligne: Repérage de la première opération — points: 4 points
- ligne: Calculs simples avec \times , \div , $+$ et $-$ — points: 4 points
- ligne: Utilisation correcte des parenthèses et puissances — points: 5 points
- ligne: Gestion des nombres relatifs et des signes — points: 4 points
- ligne: Clarté de la démarche et vérification du résultat — points: 3 points

Erreurs fréquentes et remédiation

| Erreur observée | Cause probable | Action courte |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| — | Il confond l'ordre de lecture et l'ordre de calcul. | Faire repérer les familles d'opérations avec des couleurs avant de calculer. |
| — | Il ne mémorise pas que \times et \div sont prioritaires sur $+$ et $-$. | Faire verbaliser : multiplication et division avant addition et soustraction. |
| — | Il ne les considère pas comme une priorité absolue. | Faire entourer les parenthèses et calculer leur contenu en premier. |
| — | Il ne distingue pas le nombre mis au carré et l'opposé d'un carré. | Comparer deux exemples : $(-3)^2 = 9$ mais $-3^2 = -9$. |
| — | Il croit que la multiplication passe toujours avant la division. | Rappeler que \times et \div ont la même priorité et se calculent de gauche à droite. |



Guide enseignant / adulte

Préparation matérielle

- Prévoir une ardoise ou une feuille de brouillon pour les calculs intermédiaires.
- Prévoir un stylo ou un crayon, éventuellement deux couleurs pour repérer les priorités.
- Prévoir un chronomètre pour l'activité de calcul mental.
- La calculatrice est à réserver à la vérification finale, pas au calcul initial.
- Aucune règle, équerre ou compas n'est nécessaire pour cette notion.

Conseils de passation

| Phase | Durée | Consigne |
|------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mise en situation | 3 min | Présenter l'expression $3 + 2 \times 5^2$ et demander pourquoi plusieurs réponses peuvent apparaître. |
| Rappel de la règle | 4 min | Faire énoncer l'ordre : parenthèses, puissances, multiplications-divisions, additions-soustractions. |
| Repérage guidé | 4 min | Faire l'exercice 1 en demandant seulement quelle opération se calcule en premier. |
| Calculs progressifs | 5 min | Faire l'exercice 2 puis corriger oralement en insistant sur les étapes mentales. |
| Points de vigilance | 4 min | Traiter l'exercice 3 en comparant les effets des parenthèses et des signes négatifs. |
| Structuration | 3 min | Faire recomposer l'exercice 4 pour fixer l'ordre des étapes. |
| Défi et autoévaluation | 2 min | Lancer un court chrono ou l'exercice 5, puis demander à l'élève de remplir l'autoévaluation. |



Suivi

| Date | Note / 20 | Erreur principale | À reprendre |
|------|-----------|-------------------|-------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

© Maths Collège — CC BY-NC-SA 4.0. Reproduction libre pour usage scolaire/familial. Utilisation commerciale interdite. Auteur : Maths Collège.
Mascotte : —. Version 1.0 · 2026-05-27