MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · OPERATIONS · P3

Évaluation sur les opérations en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : Évaluation sur les opérations | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Évaluation sur les opérations

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'une opération bien posée commence toujours par un bon alignement des chiffres.
- Pour choisir une opération, repère ce que raconte le problème : réunir, enlever, répéter ou partager.

▶ Avant de donner ton résultat, vérifie s'il est logique et si tu as écrit l'unité demandée.

La leçon

Choisir l'opération qui convient

Les quatre opérations servent à résoudre des situations différentes. L'addition permet de réunir des quantités ou d'ajouter. Par exemple, 248 + 36 répond à la question : « Combien y en a-t-il en tout ? » La soustraction permet de chercher ce qui reste, ce qui manque ou l'écart entre deux nombres. Par exemple, 500 – 187 répond à la question : « Combien reste-t-il après avoir enlevé 187 ? » ou « Combien faut-il ajouter à 187 pour arriver à 500 ? » La multiplication permet de calculer rapidement une même quantité répétée plusieurs fois. Pour 7 sachets contenant chacun 24 billes, tu calcules 7 × 24. La division permet de partager une quantité en parts égales ou de chercher combien de groupes égaux on peut former. Avec 96 images à répartir entre 4 enfants, tu calcules 96 ÷ 4. Lis le problème une première fois sans calculer. Entoure les nombres utiles, puis cherche les mots qui indiquent l'action : « en tout », « encore », « reste », « différence », « chaque », « fois », « partager », « par groupe ». Attention : un mot seul ne suffit pas toujours. Le sens de toute la phrase doit te

guider. Nova te conseille de raconter l'histoire avec tes propres mots avant de choisir ton opération. Si tu hésites, dessine une situation simple ou fais un calcul approché.

Le vocabulaire des quatre opérations

Opération	Mots du calcul	Exemple	Résultat
Addition	termes, somme	347 + 126	473
Soustraction	termes, différence	800 – 356	444
Multiplication	facteurs, produit	36 × 4	144
Division	dividende, diviseur, quotient, reste	97 ÷ 6	16 reste 1

Poser une addition ou une soustraction avec soin

Pour poser une addition ou une soustraction, écris les nombres les uns sous les autres en alignant les chiffres de même rang : unités sous unités, dizaines sous dizaines, centaines sous centaines. Ne les aligne jamais seulement à gauche. Commence toujours le calcul par la colonne des unités, à droite. Dans une addition, additionne les chiffres d'une colonne. Si le résultat a deux chiffres, écris le chiffre des unités dans la colonne et retiens le chiffre des dizaines dans la colonne suivante. Par

exemple, dans 468 + 257, tu calcules d'abord 8 + 7 = 15 : tu écris 5 et tu retiens 1 dizaine. Puis 6 + 5 + 1 = 12 : tu écris 2 et tu retiens 1 centaine. Enfin, 4 + 2 + 1 = 7. Le résultat est 725. Dans une soustraction, si le chiffre du haut est trop petit, tu fais un échange. Une dizaine vaut 10 unités, une centaine vaut 10 dizaines. Pour calculer 502 – 178, tu ne peux pas enlever 8 à 2. La dizaine est 0 : tu échanges donc une centaine contre 10 dizaines, puis une dizaine contre 10 unités. Tu obtiens 12 unités et 9 dizaines. Calcule alors 12 – 8 = 4, 9 – 7 = 2 et 4 – 1 = 3. Tu trouves 324. Après une soustraction, vérifie ton résultat en additionnant la différence et le nombre enlevé. Ici, 324 + 178 = 502 : le calcul est vérifié.

La règle de l'alignement

> Dans une opération posée, chaque chiffre doit rester dans sa colonne : unités, dizaines, centaines, milliers. Un mauvais alignement change le nombre et donne un résultat faux, même si tes calculs de colonnes sont justes.

Multiplier : décomposer pour mieux calculer

Multiplier, c'est ajouter plusieurs fois la même quantité. Dans 23 × 4, le nombre 23 est répété 4 fois. Tu peux calculer mentalement en décomposant 23 en 20 + 3 : 20 × 4 = 80 et 3 × 4 = 12, donc 23 ×

4 = 92. Cette méthode est utile pour comprendre le calcul posé. Pour poser 146 × 3, écris 146 puis le multiplicateur 3 sous les unités. Multiplie 3 par les unités : 3 × 6 = 18. Écris 8 et retiens 1 dizaine. Multiplie 3 par les dizaines : 3 × 4 = 12, puis ajoute la retenue : 13. Écris 3 et retiens 1 centaine. Multiplie 3 par les centaines : 3 × 1 = 3, puis ajoute 1 : 4. Tu obtiens 438. Avec un multiplicateur à deux chiffres, comme 34 × 12, tu effectues deux lignes de calcul. D'abord, multiplie 34 par 2 : 68. Ensuite, multiplie 34 par 1 dizaine, c'est-à-dire par 10 : 340. Aligne cette deuxième ligne en commençant sous la colonne des dizaines. Enfin, additionne 68 et 340 : 408. Ne confonds pas 12 avec 1 puis 2 sans tenir compte de la dizaine : le 1 de 12 vaut une dizaine. Pour vérifier, fais un ordre de grandeur. Comme 34 est proche de 30 et 12 est proche de 10, le produit doit être proche de 300. Le résultat 408 est donc possible ; un résultat comme 48 ne le serait pas.

Les réflexes utiles avant une multiplication

- Apprends et utilise les tables de multiplication : elles évitent beaucoup d'erreurs.
- Repère la valeur de chaque chiffre du multiplicateur : dans 23, le 2 vaut 20.
- Aligne correctement les lignes intermédiaires quand le multiplicateur a deux chiffres.
- Estime le résultat avant ou après le calcul pour repérer un oubli de retenue ou de dizaine.
- Quand un facteur se termine par zéro, pense à la valeur des dizaines : 40 × 6 = 240.

Diviser : partager ou former des groupes

La division répond à deux questions. Dans une division de partage, tu cherches combien chaque personne reçoit : 84 bonbons partagés entre 4 enfants donnent 84 ÷ 4 = 21 bonbons par enfant. Dans une division de groupement, tu cherches combien de groupes tu peux former : avec 84 bonbons et des sachets de 4 bonbons, tu peux former 84 ÷ 4 = 21 sachets. Le calcul est le même, mais la phrase-réponse n'est pas la même. Dans une division, le nombre que tu partages est le dividende. Le nombre par lequel tu partages est le diviseur. Le résultat est le quotient. Il peut rester une quantité qui ne permet pas de former un groupe complet : c'est le reste. Pour calculer 97 ÷ 6, cherche le plus grand multiple de 6 inférieur ou égal à 97. Tu sais que 6 × 16 = 96 et que 6 × 17 = 102, qui est trop grand. Le quotient est donc 16 et le reste est 1. Écris : 97 ÷ 6 = 16 reste 1. Le reste doit toujours être plus petit que le diviseur. Si le reste était 6 ou plus, tu pourrais encore former un groupe. Vérifie une division grâce à cette égalité : dividende = diviseur × quotient + reste. Ici, 6 × 16 + 1 = 97. Dans un problème, réfléchis à ce que tu fais du reste. Pour placer des élèves dans des voitures de 4 places, un reste de 1 signifie qu'il faut une voiture supplémentaire. Pour remplir des sachets de 4 objets, le reste correspond aux objets non rangés dans un sachet complet.

Attention au reste

> Dans une division euclidienne, le reste est toujours inférieur au diviseur. Pour 53 ÷ 5, la réponse est 10 reste 3, car 5 × 10 = 50 et il reste 3.

Vérifier et rédiger une réponse complète

Un calcul terminé mérite une vérification. Commence par regarder le signe de l'opération : une addition donne un résultat plus grand que chacun des nombres ajoutés, sauf si l'un des termes est 0. Une soustraction donne un résultat plus petit ou égal au nombre de départ, lorsque tu enlèves un nombre positif. Une multiplication par un nombre entier supérieur à 1 agrandit le nombre de départ. Une division par un nombre entier supérieur à 1 donne un quotient plus petit ou égal au dividende. Ces repères t'aident à détecter une erreur, mais ils ne remplacent pas le calcul. Tu peux aussi vérifier avec l'opération inverse : addition et soustraction vont ensemble ; multiplication et division vont ensemble. Par exemple, pour contrôler 125 × 8 = 1 000, calcule 1 000 ÷ 8 : tu retrouves 125. Dans un problème, écris d'abord le calcul avec son signe, puis une phrase qui répond exactement à la question. Si on demande le nombre de cahiers, écris « Il y a 36 cahiers », et non seulement « 36 ». Si une division laisse un reste, explique ce qu'il devient dans la situation. Nova prépare ton entrée

en 6e : prends l'habitude de poser tes calculs proprement, de barrer tes essais inutiles et de relire la question finale. Une réponse claire permet de montrer tout ce que tu sais faire.

Exemples résolus

Calculer une soustraction posée

Énoncé. Calcule 704 – 286.

1. Aligne les unités, les dizaines et les centaines.

2. Dans les unités, échange une dizaine pour obtenir 14 unités : 14 – 6 = 8.

3. Il reste 9 dizaines : 9 – 8 = 1.

4. Échange une centaine pour pouvoir calculer les centaines : 6 – 2 = 4.

Résultat : 704 – 286 = 418.

Résoudre un problème de multiplication

Énoncé. Une classe prépare 8 rangées de 27 chaises. Combien de chaises sont préparées ?

1. Les 27 chaises sont répétées 8 fois : choisis une multiplication.

2. Calcule 27 × 8 : 8 × 7 = 56, puis 8 × 2 dizaines = 16 dizaines.

3. Additionne les résultats : 56 + 160 = 216.

4. Rédige une phrase avec l'unité demandée.

Résultat : 8 × 27 = 216. Il y a 216 chaises préparées.

Interpréter le reste d'une division

Énoncé. 95 livres doivent être rangés dans des cartons de 9 livres. Combien faut-il de cartons ?

1. Cherche le plus grand multiple de 9 inférieur ou égal à 95 : 9 × 10 = 90.

2. Il reste 5 livres, car 95 – 90 = 5.

3. 10 cartons ne suffisent pas puisque 5 livres restent à ranger.

4. Ajoute un carton pour les 5 livres restantes.

Résultat : 95 ÷ 9 = 10 reste 5. Il faut 11 cartons.

Les astuces de Nova

Les colonnes sont des maisons

Nova range chaque chiffre dans sa maison : unités, dizaines, centaines. Si un chiffre change de maison, le calcul change aussi.

Le test du résultat raisonnable

Avant de valider, demande-toi si ton résultat a la bonne taille. Pour 49 × 6, un résultat proche de 300 est attendu, pas 54.

Le reste ne dépasse pas

Nova retient cette phrase : « Le reste est toujours plus petit que le diviseur. »

Mes exercices

1 Calculs rapides ⭐ ★☆☆

Calcule mentalement.

1. 340 + 60
2. 700 – 200
3. 9 × 7
4. 56 ÷ 8

2 La bonne opération ⭐ ★☆☆

Choisis l'opération qui permet de résoudre chaque situation.

1. Lina possède 36 autocollants et en reçoit 18 autres.
2. Un livre coûte 15 euros. Tom achète 4 livres identiques.
3. 72 cartes sont réparties également entre 6 joueurs.

3 Pose et calcule ⭐ ★☆☆

Pose les opérations puis calcule.

1. 468 + 257
2. 903 – 468

3. 1 246 + 389