MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · RÉVISIONS · P3

Grands nombres, périmètre et aire en CM2 : réviser les maths avec méthode

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 40 min | Objectif : Réviser les notions essentielles | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Grands nombres, périmètre, aire

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle que réviser, c'est retrouver la bonne méthode avant de chercher le résultat.

- Lis chaque consigne, repère les nombres utiles et vérifie toujours si ta réponse est possible.
- Pour préparer l'entrée en 6e, entraîne-toi à expliquer tes calculs avec des mots, des schémas ou des opérations.

La leçon

Réviser avec méthode

En mathématiques, une bonne réponse ne suffit pas toujours : tu dois aussi savoir comment tu l'as trouvée. Commence par lire la consigne une première fois sans calculer. Demande-toi ce que l'on te demande : comparer, ranger, calculer, mesurer, tracer ou résoudre un problème. Lis ensuite une deuxième fois en entourant les données importantes. Une donnée est utile lorsqu'elle aide à répondre à la question. Si un problème parle d'un achat, par exemple, les prix, les quantités et la somme payée peuvent être utiles. Le nom du magasin ne l'est pas forcément. Écris ton calcul de façon soignée : aligne les chiffres, indique l'unité et écris une phrase-réponse quand la question porte sur une situation. Une phrase-réponse reprend le sens de la question : « Le jardin mesure 36 m de périmètre. » Ne te précipite pas. Après ton calcul, vérifie l'ordre de grandeur. Si tu additionnes

398 et 205, un résultat proche de 600 est logique ; un résultat de 60 ne l'est pas. Nova te conseille de faire une courte pause avant de relire : tes yeux repèrent alors plus facilement une erreur de signe, de virgule ou d'unité.

Lire et écrire les grands nombres

Écriture	Lecture	Valeur de quelques chiffres
48 307	quarante-huit-mille-trois-cent-sept	4 vaut 40 000 ; 3 vaut 300 ; 7 vaut 7
205 064	deux-cent-cinq-mille-soixante-quatre	2 vaut 200 000 ; 6 vaut 60 ; 4 vaut 4
7,35	sept unités et trente-cinq centièmes	7 vaut 7 unités ; 3 vaut 3 dixièmes ; 5 vaut 5 centièmes

Comprendre la valeur des chiffres

Dans un nombre entier, la place d'un chiffre change sa valeur. En partant de la droite, tu trouves les unités, les dizaines, les centaines, puis les milliers. Dans 63 412, le 6 représente 60 000, le 3 représente 3 000, le 4 représente 400, le 1 représente 10 et le 2 représente 2. Pour comparer deux nombres entiers, commence par compter leurs chiffres : le nombre qui possède le plus de chiffres

est le plus grand. Entre 9 876 et 10 002, 10 002 est donc le plus grand, car il a cinq chiffres. Si les deux nombres ont le même nombre de chiffres, compare les chiffres de gauche à droite. Entre 54 821 et 54 712, les dizaines de milliers puis les milliers sont identiques. Compare alors les centaines : 8 centaines sont plus grandes que 7 centaines, donc 54 821 est plus grand. Pour ranger des nombres, utilise les signes <, > et =. Le signe s'ouvre toujours vers le plus grand nombre : 4 305 < 4 350. Avec les nombres décimaux, compare d'abord la partie entière. Pour comparer 6,4 et 6,38, écris si besoin 6,40 : 40 centièmes sont plus grands que 38 centièmes. Donc 6,4 > 6,38.

Choisir la bonne opération

- Utilise une addition lorsque tu réunis des quantités ou que tu cherches un total. Exemple : 125 livres et 78 livres donnent 125 + 78.
- Utilise une soustraction lorsque tu cherches un écart, un reste ou ce qu'il faut ajouter pour atteindre une quantité. Exemple : avec 50 €, après une dépense de 32 €, il reste 50 – 32.
- Utilise une multiplication lorsque des groupes identiques se répètent. Exemple : 24 rangées de 15 chaises donnent 24 × 15 chaises.
- Utilise une division lorsque tu partages en parts égales ou que tu cherches combien de groupes identiques tu peux former. Exemple : 96 images partagées entre 8 enfants donnent 96 ÷ 8 images chacun.

- Avant une multiplication ou une division, estime le résultat. Pour 198 × 6, pense à 200 × 6 : le résultat sera proche de 1 200.
- Dans une division euclidienne, le reste est toujours plus petit que le diviseur. Dans 53 ÷ 7, le quotient est 7 et le reste est 4, car 7 × 7 + 4 = 53.

Poser et contrôler les calculs

Pour poser une addition ou une soustraction, aligne les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines et ainsi de suite. Avec des nombres décimaux, aligne surtout les virgules. Pour calculer 34,7 + 8,56, écris 34,70 + 8,56. Tu peux alors additionner les centièmes, les dixièmes et les unités sans mélanger les rangs. Dans une soustraction, vérifie que tu as placé le plus grand nombre en haut lorsque tu cherches une différence positive. Pour multiplier, décompose si cela t'aide. Ainsi, 36 × 14 peut se calculer avec 36 × 10 puis 36 × 4 : 360 + 144 = 504. Pour diviser, cherche combien de fois le diviseur peut être contenu dans les premiers chiffres du dividende. Dans 735 ÷ 5, 7 centaines se partagent en 1 centaine avec un reste de 2 centaines ; poursuis ensuite avec les dizaines et les unités. Quand le diviseur a deux chiffres, comme 18, procède par encadrement : teste des multiples du diviseur pour approcher le dividende sans le dépasser. Pour calculer 864 ÷ 18, observe d'abord les deux premiers chiffres du dividende : 86. Teste des multiples de 18 proches de 86 : 18 × 4 = 72 et 18 × 5 = 90. Comme 90 dépasse 86, retiens 4 et calcule le reste : 86 – 72 = 14. Abaisse ensuite le chiffre suivant du dividende, le 4, pour former 144. Teste de nouveau des multiples de 18 : 18 × 8

= 144, exactement. Le quotient est donc 48, avec un reste de 0. Tu peux aussi vérifier une division avec cette égalité : dividende = diviseur × quotient + reste. Pour 735 ÷ 5 = 147, vérifie 5 × 147 = 735. Tu peux vérifier de la même façon 864 ÷ 18 = 48 : 18 × 48 = 864. Une vérification par l'opération inverse est très utile : contrôle une addition par une soustraction, une soustraction par une addition et une multiplication par une division lorsque c'est possible.

Attention aux unités

Ne mélange jamais les unités dans un calcul. Transforme-les d'abord dans la même unité. Par exemple, pour additionner 2 m 35 cm et 1 m 80 cm, transforme en centimètres : 235 cm + 180 cm = 415 cm, soit 4 m 15 cm. Pour une durée, utilise 1 h = 60 min et 1 min = 60 s. Une heure et demie signifie 1 h 30 min, et non 1 h 50 min.

Fractions et nombres décimaux

Une fraction représente une ou plusieurs parts égales d'un même tout. Dans 3/4, le nombre du bas est le dénominateur : il indique que le tout est partagé en 4 parts égales. Le nombre du haut est le numérateur : il indique que l'on prend 3 parts. Pour représenter 3/4, partage une bande ou un disque en 4 parts de même taille, puis colorie 3 parts. Des parts de tailles différentes ne peuvent pas représenter une fraction correctement. Lorsque deux fractions ont le même dénominateur,

compare les numérateurs : 5/8 > 3/8, car on prend plus de parts de même taille. Lorsque deux fractions ont le même numérateur, la fraction qui possède le plus petit dénominateur est la plus grande, pour un même tout. En effet, avec 1/3 et 1/5, les tiers sont plus grands que les cinquièmes. Les nombres décimaux permettent aussi d'écrire certaines fractions : 1/10 = 0,1 ; 3/10 = 0,3 ; 25/100 = 0,25. Sur une droite graduée, observe la valeur d'une graduation avant de placer un nombre. Entre 2 et 3, si l'unité est découpée en dix parts égales, chaque graduation vaut 0,1. Le nombre 2,6 se place donc à la sixième petite graduation après 2.

Mesurer et calculer en géométrie

Figure ou grandeur	Ce que tu dois connaître	Exemple
Carré	Ses 4 côtés ont la même longueur. Son périmètre est côté × 4.	Côté de 6 cm : 6 × 4 = 24 cm.
Rectangle	Ses côtés opposés ont la même longueur. Son périmètre est longueur × 2 + largeur × 2.	8 cm et 3 cm : 16 + 6 = 22 cm.
Aire d'un rectangle	Elle mesure la surface intérieure : longueur × largeur.	8 cm × 3 cm = 24 cm².

Angle droit	Il mesure un quart de tour. Vérifie-le avec une équerre.	Les coins d’un rectangle sont des angles droits.

Résoudre un problème en plusieurs étapes

Certains problèmes demandent plusieurs calculs. Dans ce cas, ne cherche pas tout de suite une seule opération. Écris ce que tu connais, puis ce que tu dois trouver. Exemple : une association prépare 18 cartons de 24 bouteilles et en distribue 175. Commence par calculer le nombre de bouteilles préparées : 18 × 24 = 432. Cherche ensuite le nombre restant : 432 – 175 = 257. La réponse complète est : « Il reste 257 bouteilles. » Un schéma en barres peut t’aider. Dessine une grande barre pour le total, puis une partie pour ce qui est utilisé et une autre pour ce qui reste. Dans les situations de proportionnalité, une quantité varie toujours de la même manière que l’autre. Si 3 cahiers coûtent 6 €, alors 6 cahiers coûtent 12 €, car la quantité et le prix sont multipliés par 2. Vérifie que les objets sont identiques et que le prix unitaire ne change pas avant d’utiliser cette méthode. Si une promotion ou des objets de prix différents apparaissent, ce n’est pas forcément une situation de proportionnalité. Termine chaque problème par une phrase qui contient l’unité attendue : euros, mètres, objets, minutes ou litres.

La vérification finale de Nova

Avant de rendre ton travail, relis en trois gestes : vérifie le signe de l'opération, regarde si les unités sont les mêmes et demande-toi si le résultat est raisonnable. Si tu trouves 450 m pour la longueur d'un crayon, ton calcul ou ton unité doit être corrigé.

Exemples résolus

Calculer une dépense puis un reste

Énoncé. Une bibliothèque reçoit 16 cartons de 28 livres. Elle range ensuite 135 livres sur les étagères. Combien de livres restent dans les cartons ?

1. Calcule d'abord le nombre total de livres reçus : 16 × 28.
2. Décompose 28 en 20 + 8 : 16 × 20 = 320 et 16 × 8 = 128.
3. Additionne : 320 + 128 = 448 livres reçus.
4. Calcule le reste : 448 – 135 = 313.
5. Écris une phrase-réponse avec l'unité.

Résultat : Il reste 313 livres dans les cartons.

Comparer deux fractions

Énoncé. Compare 5/8 et 3/8 avec le bon signe.

1. Observe les dénominateurs : ils sont identiques, ils valent 8.
2. Les parts ont donc la même taille, car elles viennent du même tout partagé en 8 parts égales.
3. Compare les numérateurs : 5 est plus grand que 3.
4. Place le signe qui s'ouvre vers la plus grande fraction.

Résultat : 5/8 > 3/8.

Trouver le périmètre d'un rectangle

Énoncé. Un rectangle mesure 12 cm de longueur et 7 cm de largeur. Calcule son périmètre.

1. Repère les deux longueurs de 12 cm et les deux largeurs de 7 cm.
2. Calcule les longueurs : 12 × 2 = 24 cm.
3. Calcule les largeurs : 7 × 2 = 14 cm.
4. Additionne les quatre côtés : 24 + 14 = 38 cm.

Résultat : Le périmètre du rectangle est de 38 cm.

Les astuces de Nova

Le garde-place
Nova aligne toujours les virgules avant un calcul décimal : ainsi, chaque chiffre garde sa bonne maison.

Le détective des unités
Avant d'additionner ou de soustraire, Nova cherche les unités. Des mètres et des centimètres doivent d'abord parler la même langue.

Le test du résultat possible
Nova arrondit dans sa tête : si ton résultat est très loin de l'estimation, reprends calmement le calcul.

Mes exercices

1 Les nombres dans l'ordre ★☆☆

Range ces nombres du plus petit au plus grand.

1. 4 509 ; 4 590 ; 4 095 ; 4 950

2. 12 008 ; 11 980 ; 12 080 ; 12 800

2 Calculer mentalement ★☆☆

Calcule sans poser les opérations.

1. 450 + 270

2. 900 – 340

3. 25 × 4

4. 360 ÷ 9

3 Virgules bien rangées ★★☆

Complète avec <, > ou =.

1. 7,5 … 7,50

2. 12,09 … 12,9

3. 3,78 … 3,71