MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · EXERCICES ET RÉVISIONS · P3

Fractions, conversions et figures en CM2 : une feuille pour réviser les maths

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 40 min | Objectif : réussir une feuille de maths | Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : Fractions, conversions et figures

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'une feuille de maths se réussit en lisant, en cherchant une méthode, puis en vérifiant.
- Utilise les opérations, les fractions, les mesures, la géométrie et les problèmes avec précision.
- Pour préparer l'entrée en 6e, écris tes calculs, tes unités et tes phrases-réponses avec soin.

La leçon

Avant de commencer : deviens le pilote de ta feuille

Une feuille de maths rassemble souvent plusieurs types de questions : calculs, nombres, fractions, mesures, figures géométriques et problèmes. Ne cherche pas à tout faire dans la précipitation. Lis d'abord le titre de chaque exercice et repère ce qui est demandé. Les verbes de consigne te guident : calcule signifie que tu dois trouver un résultat ; complète signifie qu'il manque une information ; compare signifie que tu dois utiliser les signes <, > ou = ; trace signifie que ta règle et ton crayon sont nécessaires ; justifie signifie que tu dois expliquer ton choix. Nova te conseille de numéroter clairement tes réponses. Une réponse bien rangée aide ton cerveau à ne rien oublier. Commence par les questions que tu comprends le mieux, mais reviens toujours aux autres. Si un calcul semble difficile, décompose-le en petites étapes. Tu n'as pas besoin de trouver tout de suite : tu as besoin de chercher avec méthode.

Le matériel et les gestes utiles

- Lis chaque consigne deux fois si elle est longue. Entoure le verbe qui indique l'action à faire.
- Prépare ton crayon, ta gomme, une règle graduée et, si besoin, ton compas ou ton équerre.
- Pose tes opérations en colonnes sur un espace assez grand. Aligne les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines et les centaines sous les centaines.
- Écris les unités dans les réponses de mesure : cm, m, g, kg, L, h ou min. Un nombre sans unité ne répond pas complètement à une question de mesure.
- Laisse une ligne entre deux calculs. Tu pourras corriger sans effacer tout ton travail.
- Relis la dernière question d'un problème : elle indique exactement ce que tu dois répondre.

Calculer avec les quatre opérations

Les quatre opérations n'ont pas le même rôle. L'addition sert à réunir des quantités. La soustraction sert à chercher un écart, un reste ou une différence. La multiplication sert à calculer rapidement des groupes identiques. La division sert à partager en parts égales ou à compter combien de groupes identiques on peut former. Avant de calculer, demande-toi donc : « Que raconte ce nombre ? » Pour additionner ou soustraire des nombres entiers, aligne bien les chiffres selon leur rang. Dans 4 328 + 567, le 7 est sous le 8, car ce sont deux unités. Vérifie les retenues : une retenue oubliée change le résultat. Pour multiplier, tu peux utiliser tes connaissances : 36 × 4, c'est 30 × 4 puis 6 × 4, donc 120 + 24, soit 144. Dans une multiplication posée, écris les produits intermédiaires avec soin. Pour diviser, cherche combien de fois le diviseur entre dans une partie

du dividende. Par exemple, 157 ÷ 5 donne 31 et il reste 2, car 31 × 5 = 155 et 157 – 155 = 2. Le reste doit toujours être plus petit que le diviseur. Nova vérifie ce point avant de valider une division.

Choisis l'opération qui convient

Situation	Question à te poser	Opération possible
Tu réunis deux collections.	Combien y en a-t-il en tout ?	Addition
Tu enlèves une quantité ou cherches un écart.	Combien reste-t-il ? Combien de plus ?	Soustraction
Tu as plusieurs groupes de même taille.	Combien y en a-t-il en tout ?	Multiplication
Tu répartis équitablement ou formes des groupes identiques.	Combien dans chaque groupe ? Combien de groupes ?	Division

Vérifie un calcul autrement

Pour contrôler une addition, estime d'abord son résultat : 398 + 205 est proche de 400 + 200, donc proche de 600. Si tu trouves 1 603, recommence. Pour contrôler une soustraction, additionne le résultat et le nombre retiré : 824 – 367 = 457, puis 457 + 367 doit redonner 824. Pour contrôler une division, multiplie le quotient par le diviseur et ajoute le reste.

Lire, ranger et comparer les nombres

Pour comparer deux nombres entiers, regarde d'abord celui qui possède le plus de chiffres : il est le plus grand, sauf si les nombres commencent par des zéros inutiles. Entre 8 451 et 845, 8 451 est plus grand, car il a quatre chiffres alors que 845 en a trois. Si les nombres ont autant de chiffres, compare-les de gauche à droite. Entre 6 308 et 6 380, les milliers puis les centaines sont identiques. Compare alors les dizaines : 8 dizaines sont plus grandes que 0 dizaine, donc 6 380 > 6 308. Sur une droite graduée, les nombres augmentent vers la droite. Observe la valeur d'un intervalle avant de placer un nombre. Si deux graduations successives représentent 10 unités, tu ne peux pas placer 125 exactement entre 120 et 130 sans partager l'intervalle. Écris aussi les décompositions : 4 706 = 4 000 + 700 + 6. Elles t'aident à comprendre la valeur de chaque chiffre.

Comprendre les fractions sans te tromper

Une fraction représente une ou plusieurs parts d'un même tout partagé en parts égales. Dans 3/4, le nombre du bas, 4, est le dénominateur : il indique que le tout est partagé en quatre parts égales. Le nombre du haut, 3, est le numérateur : il indique que trois parts sont choisies. Pour représenter 3/4, dessine une bande, partage-la en quatre parts de même taille et colorie trois parts. Les parts doivent être égales : colorier trois morceaux de tailles différentes ne représente pas 3/4. Une fraction égale à 1 possède le même numérateur et le même dénominateur, comme 5/5. Une fraction supérieure à 1 possède un numérateur plus grand que son dénominateur, comme 7/4. Tu peux alors la voir comme 4/4 et 3/4, donc 1 et 3/4. Pour un même tout partagé de la même manière, plus le dénominateur est grand, plus chaque part est petite. Ainsi, une part dans 1/8 est plus petite qu'une part dans 1/4. Cette règle ne fonctionne que si l'on parle du même tout.

Comparer des fractions : respecte la condition

Si deux fractions ont le même dénominateur, compare les numérateurs : 5/8 > 3/8, car cinq parts de huit sont plus nombreuses que trois parts de huit. Si deux fractions ont le même numérateur et représentent le même tout, la fraction au plus petit dénominateur est la plus grande : 3/4 > 3/8, car les quarts sont plus grands que les huitièmes. Ne mélange pas ces deux méthodes.

Mesurer et convertir avec les bonnes unités

Une mesure répond toujours à une question précise : longueur, masse, contenance, durée ou monnaie. Commence par choisir l'unité adaptée. Pour mesurer la longueur d'un cahier, utilise plutôt des centimètres ;

pour la distance entre deux villes, utilise des kilomètres. Pour convertir, avance ou recule dans les unités. En longueur, 1 m = 100 cm et 1 km = 1 000 m. Donc 3 m 25 cm = 325 cm, car 3 m représentent 300 cm. En masse, 1 kg = 1 000 g. Ainsi, 2 kg 300 g = 2 300 g. Pour les durées, attention : 1 h = 60 min, et non 100 min. Pour calculer une durée, place les heures et les minutes séparément. Entre 14 h 35 et 15 h 20, il y a 25 min jusqu'à 15 h, puis 20 min : la durée est 45 min. Nova te prévient : ne mélange jamais les unités dans une addition. Transforme d'abord toutes les mesures dans la même unité.

Tracer et reconnaître les figures

En géométrie, la précision compte. Utilise une règle pour tracer un segment droit et mesure sa longueur avec les graduations, en commençant au zéro. Utilise l'équerre pour vérifier ou tracer un angle droit. Un carré possède quatre côtés de même longueur et quatre angles droits. Un rectangle possède quatre angles droits ; ses côtés opposés ont la même longueur. Un triangle possède trois côtés. Pour calculer le périmètre, additionne la longueur de tous les côtés. Le périmètre d'un rectangle de 8 cm de longueur et 3 cm de largeur est 8 + 3 + 8 + 3 = 22 cm. Tu peux aussi calculer 2 × (8 + 3) = 22 cm. Cette formule convient aux rectangles, car leurs côtés opposés sont de même longueur. Quand tu traces une figure, commence par les longueurs connues, vérifie les angles droits, puis ajoute les derniers segments. Gomme seulement si nécessaire : un tracé propre et calme est souvent plus juste.

Résoudre un problème en quatre actions

Un problème n'est pas un piège : c'est une histoire écrite avec des nombres utiles. Première action : lis tout le texte et souligne la question. Deuxième action : repère les données utiles et leur unité. Certaines informations peuvent ne pas servir ; ne les utilise pas seulement parce qu'elles sont écrites. Troisième action : choisis une opération et pose ton calcul. Quatrième action : rédige une phrase-réponse qui reprend l'unité demandée. Par exemple, si 8 boîtes contiennent chacune 24 crayons, calcule 8 × 24 = 192. Écris ensuite : « Il y a 192 crayons en tout. » Si tu partages 192 crayons entre 6 groupes, calcule 192 ÷ 6 = 32. Écris : « Chaque groupe reçoit 32 crayons. » Relis enfin : ton résultat est-il possible ? Une réponse de 3 crayons pour 8 boîtes de 24 crayons ne peut pas convenir. Nova appelle cela le contrôle de bon sens.

Exemples résolus

Calculer une division avec reste

Énoncé. Calcule 286 ÷ 7.

1. Cherche combien de fois 7 entre dans 28 : 4 fois, car 4 × 7 = 28.
2. Écris 4 dans le quotient, puis abaisse le 6.
3. Cherche combien de fois 7 entre dans 6 : 0 fois. Le quotient est 40 et le reste est 6.
4. Vérifie : 40 × 7 + 6 = 280 + 6 = 286.

Résultat : 286 ÷ 7 = 40 reste 6.

Résoudre un problème de partage

Énoncé. Une bibliothèque reçoit 168 livres. Elle les range également sur 6 étagères. Combien de livres place-t-elle sur chaque étagère ?

1. Repère le mot « également » : les livres sont partagés en parts égales.
2. Choisis une division : 168 ÷ 6.
3. Calcule : 168 ÷ 6 = 28.
4. Rédige une phrase avec l'unité demandée.

Résultat : La bibliothèque place 28 livres sur chaque étagère.

Comparer deux fractions

Énoncé. Compare 5/6 et 3/6.

1. Observe les dénominateurs : ils sont identiques.
2. Compare les numérateurs : 5 est plus grand que 3.
3. Conserve le même dénominateur dans la comparaison.

Résultat : 5/6 > 3/6, car cinq sixièmes sont plus grands que trois sixièmes.

Les astuces de Nova



Le radar des unités

Nova allume son radar avant chaque calcul de mesure : transforme d'abord toutes les données dans la même unité, puis calcule.



La phrase qui sauve

À la fin d'un problème, Nova écrit toujours une phrase complète. Elle lui permet de vérifier qu'il répond bien à la question.



Le contrôle inverse

Pour vérifier une division, Nova multiplie le quotient par le diviseur et ajoute le reste. Si le dividende revient, mission réussie.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Écrire 1 h = 100 min.	Les heures ne se convertissent pas comme les longueurs ou la monnaie.	Retiens que 1 h = 60 min et décompose les durées en heures puis en minutes.
Comparer 3/8 et 3/5 en disant que 8 est plus grand que 5.	Le dénominateur indique la taille des parts, pas le nombre de parts choisies.	Pour le même numérateur et le même tout, la fraction avec le plus petit dénominateur est la plus grande : 3/5 > 3/8.
Oublier l'unité dans la réponse d'un problème.	Le nombre seul ne dit pas ce qu'il mesure ou ce qu'il compte.	Relis la question et écris une phrase-réponse complète avec l'unité.

Mes exercices

1 Calculs rapides ⭐ ★☆☆

Calcule mentalement.

1. 450 + 230
2. 900 – 370
3. 25 × 4
4. 84 ÷ 7

2 Les signes de comparaison ⭐ ★☆☆

Complète avec <, > ou =.

1. 6 405 … 6 450
2. 8 099 … 8 099
3. 9 120 … 8 999

3 Fractions de même dénominateur ⭐ ★☆☆

Compare les fractions avec <, > ou =.

1. 2/7 … 5/7
2. 6/9 … 6/9
3. 8/10 … 3/10

4 Mesures en ordre ⭐⭐ ★★☆

Convertis dans l'unité demandée.

1. 4 m 30 cm = … cm
2. 2 kg 75 g = … g
3. 3 h 15 min = … min

5 Opérations posées ⭐⭐ ★★☆

Pose et calcule les opérations.

1. 4 708 + 596
2. 8 203 – 475
3. 247 × 3

6 Place des fractions ⭐⭐ ★★☆

Trace une droite graduée de 0 à 1, partage-la en huit parts égales et place 1/8, 4/8 et 7/8.

1. Représente 1/8, 4/8 et 7/8 sur ta droite graduée.

7 Périmètre précis ⭐⭐⭐ ★★☆

Calcule le périmètre et rédige une phrase-réponse.

Un rectangle mesure 12 cm de longueur et 7 cm de largeur. Quel est son périmètre ?

Un carré a un côté de 9 cm. Quel est son périmètre ?

8 Problèmes à étapes ⭐⭐⭐ ★★★

Résous chaque problème, écris tes calculs et rédige une phrase-réponse.

Une école commande 9 paquets de 24 cahiers. Elle distribue ensuite tous les cahiers également dans 6 classes. Combien de cahiers chaque classe reçoit-elle ?

Un jardin rectangulaire mesure 18 m de longueur et 12 m de largeur. On place une clôture tout autour. Quelle longueur de clôture faut-il ?

Évaluation

Réponds avec soin, montre tes calculs lorsque c'est nécessaire et rédige une phrase-réponse pour les problèmes.

Barème : 20 points

1. Calcule 3 746 + 859. / 3
2. Calcule 6 002 – 748. / 3
3. Calcule 156 ÷ 4. / 3
4. Compare 7/9 et 4/9. / 2
5. Convertis 5 m 8 cm en centimètres. / 2
6. Un rectangle mesure 15 cm de longueur et 6 cm de largeur. Calcule son périmètre. / 3
7. Une association prépare 7 cartons de 36 livres. Elle répartit les livres également sur 9 tables. Combien de livres y a-t-il sur chaque table ? / 4

Quiz de révision

1. Quel calcul permet de vérifier que 37 reste 2 est correct pour une division par 5 ?
A) 37 × 5 + 2 **B)** 5 × 37 + 2 **C)** 37 + 5 + 2 **D)** 37 – 5 – 2

2. Quelle comparaison est correcte ?
A) 4 509 < 4 590 **B)** 4 509 > 4 590 **C)** 4 509 = 4 590 **D)** 4 509 < 4 059

3. Que représente le dénominateur dans 3/8 ?
A) Le nombre de parts coloriées **B)** Le nombre de parts égales du tout **C)** Le nombre de touts entiers **D)** La taille du dessin

4. Quelle fraction est la plus grande pour un même tout ?
A) 2/7 **B)** 5/7 **C)** 1/7 **D)** 3/7

5. Combien font 3 m 40 cm en centimètres ?
A) 340 cm **B)** 304 cm **C)** 3 040 cm **D)** 43 cm

6. Quelle opération convient pour partager 144 billes également entre 8 enfants ?
A) 144 + 8 **B)** 144 – 8 **C)** 144 × 8 **D)** 144 ÷ 8

7. Quel est le périmètre d'un carré de côté 6 cm ?
A) 12 cm **B)** 18 cm **C)** 24 cm **D)** 36 cm

8. Quelle égalité est correcte ?
A) 1 h = 100 min **B)** 1 h = 60 min **C)** 1 h = 10 min **D)** 1 h = 600 min

9. Quel résultat est correct ?
A) 248 × 3 = 624 **B)** 248 × 3 = 744 **C)** 248 × 3 = 824 **D)** 248 × 3 = 944

Guide pour les parents

Accompagnez l'enfant en lui demandant d'expliquer sa méthode avant de donner une réponse.

- Faites lire la consigne à voix haute et demandez quel verbe indique l'action attendue.
- Encouragez l'écriture des étapes de calcul et des unités, même lorsque le résultat paraît évident.
- En cas d'erreur, demandez : « Quelle vérification peux-tu faire ? » plutôt que de corriger immédiatement.

Temps conseillé : ~20 min.

Questions fréquentes

Q. Dois-je poser tous les calculs ?

R. Pose les calculs lorsque la consigne le demande ou lorsque le calcul mental ne suffit pas. Écris au moins une méthode lisible.

Q. Comment savoir si je dois additionner ou multiplier dans un problème ?

R. Cherche si les groupes ont la même taille. Des groupes identiques demandent souvent une multiplication ; des quantités différentes que l'on réunit demandent souvent une addition.

Q. Pourquoi mon résultat de division peut-il avoir un reste ?

R. Un reste apparaît lorsque le partage ou le groupement ne tombe pas juste. Il doit toujours être plus petit que le diviseur.

Q. Comment réussir une figure géométrique ?

R. Trace d'abord les segments avec la règle, vérifie les angles droits avec l'équerre et mesure chaque longueur demandée.

Corrigé

Exercice 1 : Calculs rapides ⭐

1. 680 *Additionne les centaines puis les dizaines.*
2. 530 *Retire 300 puis 70.*
3. 100 *Quatre groupes de 25 font 100.*
4. 12 *12 × 7 = 84.*

Exercice 2 : Les signes de comparaison ⭐

1. 6 405 < 6 450 *Les milliers et les centaines sont identiques, mais 0 dizaine est plus petit que 5 dizaines.*
2. 8 099 = 8 099 *Les deux nombres sont identiques.*
3. 9 120 > 8 999 *9 milliers sont plus grands que 8 milliers.*

Exercice 3 : Fractions de même dénominateur ⭐

1. 2/7 < 5/7 *Les dénominateurs sont identiques et 2 est plus petit que 5.*
2. 6/9 = 6/9 *Les deux fractions sont identiques.*
3. 8/10 > 3/10 *Huit dixièmes sont plus grands que trois dixièmes.*

Exercice 4 : Mesures en ordre ⭐⭐

1. 430 cm *4 m = 400 cm, puis ajoute 30 cm.*
2. 2 075 g *2 kg = 2 000 g, puis ajoute 75 g.*
3. 195 min *3 h = 180 min, puis ajoute 15 min.*

Exercice 5 : Opérations posées ⭐⭐

1. 5 304 *Aligne les chiffres selon leur rang et reporte les retenues.*
2. 7 728 *Échange une centaine puis une dizaine lorsque cela est nécessaire.*
3. 741 *Calcule 200 × 3, 40 × 3 et 7 × 3.*

Exercice 6 : Place des fractions ⭐⭐

1. La droite est partagée en huit intervalles égaux ; 1/8 est sur la première graduation après 0, 4/8 au milieu et 7/8 sur la dernière graduation avant 1. *Chaque graduation représente un huitième du même segment.*

Exercice 7 : Périmètre précis ⭐⭐⭐

1. Le périmètre est 12 + 7 + 12 + 7 = 38 cm. Le périmètre du rectangle est 38 cm. *Un rectangle possède deux longueurs et deux largeurs.*
2. Le périmètre est 9 × 4 = 36 cm. Le périmètre du carré est 36 cm. *Les quatre côtés d'un carré ont la même longueur.*

Exercice 8 : Problèmes à étapes ⭐⭐⭐

1. 9 × 24 = 216, puis 216 ÷ 6 = 36. Chaque classe reçoit 36 cahiers. *Il faut d'abord trouver le nombre total de cahiers, puis les partager.*
2. 18 + 12 + 18 + 12 = 60. Il faut 60 m de clôture. *La clôture correspond au périmètre du rectangle.*

Évaluation : corrigé

1. 4 605 / 3
2. 5 254 / 3
3. 39 / 3
4. 7/9 > 4/9 / 2
5. 508 cm / 2
6. 15 + 6 + 15 + 6 = 42 cm. Le périmètre du rectangle est 42 cm. / 3
7. 7 × 36 = 252, puis 252 ÷ 9 = 28. Il y a 28 livres sur chaque table. / 4

Quiz : réponses

1. **B) 5 × 37 + 2** *Pour vérifier une division, multiplie le quotient par le diviseur puis ajoute le reste : 37 × 5 + 2.*
2. **A) 4 509 < 4 590** *Les milliers et les centaines sont identiques, puis 0 dizaine est plus petit que 9 dizaines.*

3. **B) Le nombre de parts égales du tout** *Le dénominateur 8 indique que le tout est partagé en huit parts égales.*
4. **B) 5/7** *Les dénominateurs sont identiques : 5/7 possède le plus grand numérateur.*
5. **A) 340 cm** *3 m = 300 cm, donc 300 cm + 40 cm = 340 cm.*
6. **D) 144 ÷ 8** *Un partage égal se résout avec une division.*
7. **C) 24 cm** *Le périmètre d'un carré est 4 × la longueur d'un côté : 4 × 6 = 24 cm.*
8. **B) 1 h = 60 min** *Une heure dure 60 minutes.*
9. **B) 248 × 3 = 744** *200 × 3 = 600, 40 × 3 = 120 et 8 × 3 = 24 ; 600 + 120 + 24 = 744.*

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · /mathematiques/
- **Le périmètre en CM2** · /mathematiques/grandeurs-mesures/perimetre-cm2/
- **La division euclidienne posée en CM2** · /mathematiques/calcul-pose/division-cm2/