

Les fractions supérieures à 1 en CM2 : décomposer et recomposer

CM2

Difficulté ★★★

 40 min

Objectif : Décomposer et recomposer des fractions

Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : Écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1, et réciproquement



Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'une fraction peut représenter plus d'un entier lorsque son numérateur est plus grand que son dénominateur.
- Pour décomposer une fraction supérieure à 1, cherche combien de fois le dénominateur tient dans le numérateur.
- Pour recomposer un entier et une fraction, transforme chaque entier en une fraction de même dénominateur.

La leçon

Quand une fraction dépasse 1

Une fraction est écrite avec un numérateur, placé en haut, et un dénominateur, placé en bas. Dans $\frac{7}{3}$, le numérateur est 7 et le dénominateur est 3. Le dénominateur indique en combien de parts égales un entier est partagé. Ici, un entier est partagé en 3 tiers. Le numérateur indique combien de tiers sont pris. Avec 7 tiers, tu as davantage qu'un entier, car 3 tiers forment un entier. Une fraction comme $\frac{7}{3}$ est donc une fraction supérieure à 1. Elle peut s'écrire sous deux formes : $\frac{7}{3}$ ou $2 + \frac{1}{3}$. Ces deux écritures représentent exactement la même quantité. La première est une fraction unique. La seconde montre clairement les entiers complets et la part qui reste. Nova dit : regarde toujours si le numérateur est plus grand, égal ou plus petit que le dénominateur. Cela t'indique si la fraction vaut plus de 1, exactement 1 ou moins de 1.

Reconnaître la valeur d'une fraction

Comparaison entre numérateur et dénominateur	Valeur de la fraction	Exemple	Lecture
Le numérateur est plus petit	La fraction est inférieure à 1	$\frac{2}{5}$	deux cinquièmes
Le numérateur est égal	La fraction est égale à 1	$\frac{4}{4}$	quatre quarts, soit un entier
Le numérateur est plus grand	La fraction est supérieure à 1	$\frac{9}{4}$	neuf quarts, soit $2 + \frac{1}{4}$

Imaginer les parts pour comprendre

Pour comprendre une fraction supérieure à 1, imagine des bandes identiques ou des disques identiques. Si chaque disque est découpé en 4 parts égales, $\frac{4}{4}$ représente un disque entier. Alors $\frac{8}{4}$ représente deux disques entiers. Et $\frac{10}{4}$ représente deux disques entiers et encore 2 quarts. Tu peux donc écrire $\frac{10}{4} = 2 + \frac{2}{4}$. Il est important de garder des parts de même taille : les quarts doivent venir d'entiers tous partagés en 4

parts égales. Plus le dénominateur est grand, plus les parts sont petites pour un même entier. Par exemple, un huitième est plus petit qu'un quart lorsque les deux fractions concernent des entiers de même taille. Une fraction supérieure à 1 ne signifie pas que les parts sont grandes : elle signifie seulement que tu as assez de parts pour former au moins un entier, et parfois plusieurs entiers.

Le vocabulaire à connaître

Une fraction supérieure à 1 a un numérateur plus grand que son dénominateur. La décomposer, c'est l'écrire sous la forme d'un ou plusieurs entiers, puis d'une fraction inférieure à 1. La recomposer, c'est transformer cette écriture en une seule fraction. Une fraction inférieure à 1 a un numérateur plus petit que son dénominateur.

Décomposer une fraction supérieure à 1

Pour décomposer une fraction, commence par chercher combien d'entiers tu peux former. Un entier contient autant de parts que le dénominateur. Avec $7/3$, un entier contient 3 tiers. Tu peux former 2 groupes de 3 tiers : $3/3 + 3/3 = 6/3$. Il reste 1 tiers. Donc $7/3 = 2 + 1/3$. Tu peux aussi utiliser une division : $7 \div 3 = 2$, reste 1. Le quotient, 2, donne le nombre d'entiers. Le reste, 1, devient le numérateur de la fraction restante. Le dénominateur ne change pas : il reste 3. Écris donc $7/3 = 2 + 1/3$. Avec $14/5$, calcule $14 \div 5$. Tu trouves 2, reste 4. Alors $14/5 = 2 + 4/5$. Vérifie que la fraction finale est bien inférieure à 1 : 4 est plus petit que 5. Si la fraction finale est égale à 1 ou supérieure à 1, c'est que tu n'as pas formé tous les entiers possibles.

La méthode en quatre étapes

- Repère le dénominateur : il indique le nombre de parts nécessaires pour former un entier.
- Partage mentalement le numérateur en groupes égaux au dénominateur.
- Compte les groupes complets : ils donnent le nombre d'entiers.
- Écris les parts restantes avec le même dénominateur.

Exemple guidé : $17/6$

Dans $17/6$, un entier vaut $6/6$. Tu peux former 2 entiers : $2 \times 6 = 12$. Il reste $17 - 12 = 5$. Ainsi, $17/6 = 2 + 5/6$. La fraction $5/6$ est inférieure à 1, car 5 est plus petit que 6.

Recomposer un entier et une fraction

Pour transformer une écriture comme $3 + 2/5$ en une seule fraction, tu dois exprimer l'entier en cinquièmes. Un entier vaut $5/5$. Donc 3 entiers valent $3 \times 5/5$, c'est-à-dire $15/5$. Ajoute ensuite les $2/5$: $15/5 + 2/5 = 17/5$. Tu obtiens $3 + 2/5 = 17/5$. Cette addition est possible parce que les deux fractions ont le même dénominateur. Le dénominateur reste 5 et tu additionnes les numérateurs : $15 + 2 = 17$. Avec $4 + 3/8$, transforme d'abord 4 en huitièmes : $4 = 32/8$, car $4 \times 8 = 32$. Puis ajoute $3/8$: $32/8 + 3/8 = 35/8$. La règle est donc : pour recomposer $a + b/c$, calcule $a \times c + b$, puis écris le résultat sur c . Cette règle fonctionne lorsque b/c est une fraction et que c n'est pas zéro.

Passer d'une écriture à l'autre

Écriture avec entier	Entier écrit en fraction	Calcul	Fraction unique
$1 + 3/4$	$1 = 4/4$	$4/4 + 3/4 = 7/4$	$7/4$
$2 + 1/3$	$2 = 6/3$	$6/3 + 1/3 = 7/3$	$7/3$
$5 + 2/6$	$5 = 30/6$	$30/6 + 2/6 = 32/6$	$32/6$

Les cas à observer avec soin

Certaines fractions ne laissent aucune part restante. Par exemple, $12/4$ correspond à 3 entiers, car $12 \div 4 = 3$ et le reste est zéro. Tu peux écrire $12/4 = 3$. Il n'est pas utile d'écrire $3 + 0/4$, même si cette égalité est juste. D'autres fractions peuvent être simplifiées, mais commence toujours par réussir la décomposition demandée. Par exemple, $10/4 = 2 + 2/4$. Tu peux aussi remarquer que $2/4$ représente la même quantité que $1/2$, donc

$10/4 = 2 + 1/2$. Dans les exercices, respecte d'abord la forme attendue. Si le dénominateur est 4, une réponse comme $2 + 2/4$ montre directement les quarts. Enfin, ne confonds pas $2 + 1/3$ avec $3/3$. Dans $2 + 1/3$, il y a deux entiers complets et un tiers supplémentaire. Cette quantité est bien plus grande que 1.

Attention au reste

Après la division, le reste doit toujours être plus petit que le dénominateur. Par exemple, pour $11/4$, écris $2 + 3/4$, et non $1 + 7/4$. Dans la deuxième écriture, $7/4$ est encore supérieure à 1 : tu peux encore former un entier.

Vérifier ton résultat comme Nova

Pour vérifier une décomposition, recompose-la. Si tu as écrit $13/5 = 2 + 3/5$, transforme 2 en cinquièmes : $2 = 10/5$. Puis calcule $10/5 + 3/5 = 13/5$. Tu retrouves la fraction de départ : ton résultat est juste. Pour vérifier une recombinaison, décompose la fraction obtenue. Si tu as trouvé $19/7$ pour $2 + 5/7$, cherche les groupes de 7 dans 19. Tu trouves 2 groupes de 7 et il reste 5 : $19/7 = 2 + 5/7$. Cette vérification dans les deux sens est très utile. Nova prépare ses circuits pour l'entrée en 6e : elle vérifie toujours si le dénominateur est resté le même et si la fraction finale après l'entier est bien inférieure à 1.

Le repère de Nova

Pour décomposer, pense : « Je groupe les parts. » Pour recomposer, pense : « Je transforme les entiers en parts. » Dans les deux cas, le dénominateur indique la taille des groupes.

Exemples résolus

Décomposer $19/4$

Énoncé. Écris $19/4$ sous la forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

1. Un entier correspond à $4/4$.
2. Calcule $19 \div 4$: tu trouves 4 et il reste 3.
3. Les 4 groupes complets donnent 4 entiers.
4. Le reste correspond à $3/4$.

Résultat : $19/4 = 4 + 3/4$.

Recomposer $3 + 4/7$

Énoncé. Écris $3 + 4/7$ sous la forme d'une fraction unique.

1. Transforme 3 entiers en septièmes : $3 = 3 \times 7/7 = 21/7$.
2. Ajoute les fractions de même dénominateur : $21/7 + 4/7$.
3. Additionne les numérateurs : $21 + 4 = 25$.

Résultat : $3 + 4/7 = 25/7$.

Décomposer une fraction sans reste

Énoncé. Écris $18/6$ sous la forme d'un entier et d'une fraction si nécessaire.

1. Un entier contient 6 sixièmes.
2. Calcule $18 \div 6$: tu trouves 3 et le reste est 0.
3. Il n'y a aucune part restante.

Résultat : $18/6 = 3$.

Les astuces de Nova



Les paquets de Nova

Le dénominateur te dit la taille d'un paquet entier : avec des cinquièmes, un paquet complet contient 5 cinquièmes.



Le reste doit être petit

Après avoir trouvé les entiers, vérifie que le numérateur de la fraction restante est plus petit que son dénominateur.



Le dénominateur ne bouge pas

Quand tu passes d'un entier et d'une fraction à une fraction unique, conserve le dénominateur de la fraction.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Écrire $7/3 = 2 + 3/1$.	Le reste après avoir formé 2 entiers est 1 tiers, et non 3 entiers.	Garde toujours le même dénominateur : $7/3 = 2 + 1/3$.
Écrire $2 + 1/3 = 3/3$.	Tu as oublié de transformer les 2 entiers en tiers.	Écris d'abord $2 = 6/3$, puis calcule $6/3 + 1/3 = 7/3$.
Écrire $11/4 = 1 + 7/4$.	La fraction $7/4$ est encore supérieure à 1 : la décomposition n'est pas terminée.	Forme tous les entiers possibles : $11/4 = 2 + 3/4$.

Mes exercices

1 Repère les fractions supérieures à 1 ★★

Indique si chaque fraction est inférieure à 1, égale à 1 ou supérieure à 1.

1. $\frac{3}{5}$
2. $\frac{6}{6}$
3. $\frac{8}{3}$
4. $\frac{11}{12}$

2 Forme les entiers complets ★★

Écris chaque fraction sous la forme d'un entier.

1. $\frac{8}{4}$
2. $\frac{15}{5}$
3. $\frac{21}{7}$

3 Représente des fractions ★★

Trace des rectangles de même taille, partage-les en quarts et colorie la quantité indiquée.

1. Représente $\frac{5}{4}$.
2. Représente $\frac{9}{4}$.

4 Décompose les fractions ★★

Écris chaque fraction sous la forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

1. $\frac{7}{3}$
2. $\frac{11}{4}$
3. $\frac{14}{5}$
4. $\frac{16}{7}$

5 Recompose en une fraction unique ★★

Transforme chaque écriture en une fraction unique.

1. $1 + \frac{2}{3}$
2. $2 + \frac{3}{5}$
3. $4 + \frac{1}{6}$

6 Contrôle les égalités ★★

Écris vrai ou faux, puis corrige les égalités fausses.

1. $\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$
2. $\frac{13}{5} = 3 + \frac{3}{5}$
3. $3 + \frac{2}{7} = \frac{23}{7}$
4. $2 + \frac{4}{6} = \frac{10}{6}$

7 Associe les écritures égales ★★★

Associe chaque fraction à son écriture avec un entier.

1. $15/4$
2. $22/6$
3. $29/8$

8 Explique ton calcul ★★★

Explique comment tu transformes $5 + 3/4$ en une fraction unique.

Rédige les étapes de ton calcul.

Évaluation

Réponds avec soin et montre tes calculs lorsque cela est nécessaire.

Barème : 20 points

1. Indique si $9/7$ est inférieure à 1, égale à 1 ou supérieure à 1. / 2
2. Décompose $7/3$. / 3
3. Décompose $18/5$. / 3
4. Écris $2 + 4/7$ sous la forme d'une fraction unique. / 3
5. Écris $4 + 2/3$ sous la forme d'une fraction unique. / 3
6. Complète : $25/6 = \dots + \dots/6$. / 3
7. Justifie que $17/4 = 4 + 1/4$. / 3

Quiz de révision

1. Quelle fraction est supérieure à 1 ?

- A) $3/8$ B) $7/7$ C) $9/4$ D) $5/6$

2. Quelle écriture est égale à $7/3$?

- A) $1 + 1/3$ B) $2 + 1/3$ C) $2 + 3/3$ D) $3 + 1/3$

3. Dans $14/5$, combien peut-on former d'entiers complets ?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 5

4. Quelle est la décomposition de $17/6$?

- A) $1 + 5/6$ B) $2 + 5/6$ C) $3 + 1/6$ D) $2 + 6/6$

5. Quelle fraction unique correspond à $3 + 2/5$?

- A) $5/5$ B) $15/5$ C) $17/5$ D) $32/5$

6. Quelle égalité est correcte ?

- A) $11/4 = 1 + 3/4$ B) $11/4 = 2 + 3/4$ C) $11/4 = 3 + 1/4$ D) $11/4 = 2 + 4/4$

7. Que vaut $20/5$?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

8. Quel calcul permet de recomposer $4 + 3/8$?

- A) $4/8 + 3/8 = 7/8$ B) $32/8 + 3/8 = 35/8$ C) $4 + 3 = 7/8$ D) $8/4 + 3/8 = 11/8$

9. Pourquoi $1 + 7/4$ n'est-il pas une décomposition terminée de $11/4$?

- A) Parce que le dénominateur est faux B) Parce que $7/4$ est encore supérieure à 1
C) Parce que 1 est trop grand D) Parce que $11/4$ est inférieure à 1

Guide pour les parents

Faites manipuler des objets identiques, comme des bandes de papier partagées en parts égales, pour rendre les entiers visibles.

- Demandez à l'enfant combien de parts sont nécessaires pour former un entier avant de lancer un calcul.
- Faites vérifier chaque réponse dans l'autre sens : décomposez une fraction recomposée ou recomposez une fraction décomposée.
- Encouragez l'enfant à dire les étapes à voix haute : « Je forme des groupes de... », puis « il reste... ».

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Comment savoir si une fraction est supérieure à 1 ?

R. Compare son numérateur et son dénominateur. Si le numérateur est plus grand, la fraction est supérieure à 1.

Q. Pourquoi le dénominateur reste-t-il le même ?

R. Parce qu'il indique la taille des parts. Si tu travailles avec des cinquièmes, tu dois garder des cinquièmes.

Q. Puis-je écrire $12/4 = 3 + 0/4$?

R. Oui, cette égalité est juste. Mais il est plus simple d'écrire seulement $12/4 = 3$.

Q. Dois-je toujours simplifier la fraction restante ?

R. Lis bien la consigne. Si l'on demande de garder les quarts, tu peux écrire $2 + 2/4$. Si l'on demande une écriture simplifiée, tu peux écrire $2 + 1/2$.

Corrigé

Exercice 1 : Repère les fractions supérieures à 1

1. $3/5$ est inférieure à 1. Le numérateur 3 est plus petit que le dénominateur 5.
2. $6/6$ est égale à 1. Le numérateur et le dénominateur sont égaux.
3. $8/3$ est supérieure à 1. Le numérateur 8 est plus grand que le dénominateur 3.
4. $11/12$ est inférieure à 1. Le numérateur 11 est plus petit que le dénominateur 12.

Exercice 2 : Forme les entiers complets

1. $8/4 = 2$. Deux groupes de 4 quarts forment 2 entiers.
2. $15/5 = 3$. Trois groupes de 5 cinquièmes forment 3 entiers.
3. $21/7 = 3$. Trois groupes de 7 septièmes forment 3 entiers.

Exercice 3 : Représente des fractions

1. Un rectangle entier partagé en 4 quarts est entièrement colorié, puis 1 quart d'un deuxième rectangle est colorié. $5/4$ correspond à $1 + 1/4$.
2. Deux rectangles entiers partagés en 4 quarts sont entièrement coloriés, puis 1 quart d'un troisième rectangle est colorié. $9/4$ correspond à $2 + 1/4$.

Exercice 4 : Décompose les fractions

1. $7/3 = 2 + 1/3$. $7 \div 3 = 2$, reste 1.
2. $11/4 = 2 + 3/4$. $11 \div 4 = 2$, reste 3.
3. $14/5 = 2 + 4/5$. $14 \div 5 = 2$, reste 4.
4. $16/7 = 2 + 2/7$. $16 \div 7 = 2$, reste 2.

Exercice 5 : Recompose en une fraction unique

1. $1 + 2/3 = 5/3$. $1 = 3/3$, puis $3/3 + 2/3 = 5/3$.
2. $2 + 3/5 = 13/5$. $2 = 10/5$, puis $10/5 + 3/5 = 13/5$.
3. $4 + 1/6 = 25/6$. $4 = 24/6$, puis $24/6 + 1/6 = 25/6$.

Exercice 6 : Contrôle les égalités

1. Vrai. Deux entiers valent $8/4$, et il reste $1/4$.
2. Faux : $13/5 = 2 + 3/5$. Deux entiers valent $10/5$, et il reste $3/5$.
3. Vrai. $3 = 21/7$, puis $21/7 + 2/7 = 23/7$.
4. Faux : $2 + 4/6 = 16/6$. 2 entiers valent $12/6$, puis $12/6 + 4/6 = 16/6$.

Exercice 7 : Associe les écritures égales

1. $15/4$ correspond à $3 + 3/4$. $15 \div 4 = 3$, reste 3.
2. $22/6$ correspond à $3 + 4/6$. $22 \div 6 = 3$, reste 4.
3. $29/8$ correspond à $3 + 5/8$. $29 \div 8 = 3$, reste 5.

Exercice 8 : Explique ton calcul

1. Réponse attendue : « Je transforme 5 en quarts : $5 = 20/4$. Puis j'ajoute $3/4$: $20/4 + 3/4 = 23/4$. Donc $5 + 3/4 = 23/4$. » L'explication doit montrer la transformation de l'entier en quarts.

Évaluation : corrigé

1. $9/7$ est supérieure à 1. / 2
2. $7/3 = 2 + 1/3$. / 3
3. $18/5 = 3 + 3/5$. / 3
4. $2 + 4/7 = 18/7$. / 3
5. $4 + 2/3 = 14/3$. / 3
6. $25/6 = 4 + 1/6$. / 3
7. Phrase modèle : « 4 entiers valent $16/4$. En ajoutant $1/4$, j'obtiens $17/4$. Donc $17/4 = 4 + 1/4$. » / 3

Quiz : réponses

1. C) $9/4$ 9 est plus grand que 4, donc $9/4$ est supérieure à 1.
2. B) $2 + 1/3$ Deux entiers valent $6/3$, puis il reste $1/3$.
3. B) 2 $14 \div 5 = 2$, reste 4.
4. B) $2 + 5/6$ Deux groupes de 6 font 12, et $17 - 12 = 5$.

5. C) $17/5$ $3 = 15/5$, puis $15/5 + 2/5 = 17/5$.
6. B) $11/4 = 2 + 3/4$ Deux entiers valent $8/4$, et il reste $3/4$.
7. C) 4 $20 \div 5 = 4$.
8. B) $32/8 + 3/8 = 35/8$ 4 entiers représentent $32/8$, puis on ajoute $3/8$.
9. B) Parce que $7/4$ est encore supérieure à 1 Il est encore possible de former un entier avec $4/4$ dans $7/4$.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › Toutes les fiches de Mathématiques CM2 · [/mathematiques/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/)
- › Les fractions décimales en CM2 · [/mathematiques/nombres-decimaux/fractions-decimales-cm2/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/nombres-decimaux/fractions-decimales-cm2/)
- › La démarche de résolution de problèmes en CM2 · [/mathematiques/resolution-problemes/problemes-maths-cm2/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/resolution-problemes/problemes-maths-cm2/)