Fractions : écritures, comparaison, addition et soustraction

Fiche de révision CRPE · 8 min de lecture · Programme de mathématiques du cycle 4 (BO n° 10 du 5 mars 2026), « Nombres et calculs », « Nombres rationnels » : cinquième, quatrième et troisième ; repères du cycle 3 (CM1 et CM2, « Les fractions »)

Lire une fraction de trois façons, la comparer, l'additionner ou la soustraire sans erreur : des calculs que le candidat doit justifier à l'écrit, au niveau du cycle 4.

Ce que le jury attend

La partie mathématiques de la première épreuve écrite comprend « plusieurs exercices ou problèmes » et évalue la capacité à mobiliser les notions du programme et à rédiger (arrêté du 17 avril 2025, art. 18, A, 1°). Les fractions reviennent dans presque tous les problèmes du cycle 4 : partage, proportionnalité, probabilités, grandeurs. Le candidat doit savoir lire une fraction sous ses différents sens, comparer deux fractions, additionner et soustraire sans erreur de dénominateur, et justifier chaque étape.

Ce que dit le programme

Le programme du cycle 4 fixe le vocabulaire : une fraction est le quotient de deux entiers (numérateur et dénominateur), qu'il faut voir à la fois comme un nombre, comme une expression et comme un opérateur (fraction d'une quantité). Un nombre rationnel est un nombre égal au quotient de deux entiers, sans référence à une écriture particulière (programme du cycle 4, introduction de « Nombres et calculs »).

Au cinquième, le programme demande de reconnaître des fractions égales, de comparer deux fractions, d'additionner et de soustraire des fractions simples, et d'écrire un même nombre sous plusieurs formes (programme du cycle 4, cinquième, « Nombres rationnels »). Au quatrième : simplifier une fraction, définir l'opposé et l'inverse, calculer un produit. Au troisième : mettre une fraction sous forme irréductible (programme du cycle 4, troisième, « Nombres rationnels »).

Le cycle 3 a installé les sens de la fraction : une part d'un tout, une mesure, un opérateur pour une fraction unitaire ; la sixième y ajoute le sens de quotient (programme du cycle 3, « Les fractions », CM1 et sixième).

Les trois sens d'une fraction

DÉFINITION

Fraction. Pour a et b entiers, avec b non nul, la fraction a/b désigne le quotient de a par b : a est le numérateur, b le dénominateur.

- **Partie d'un tout** : 3/4 d'une tarte est une tarte partagée en 4 parts égales, dont on prend 3.
- **Quotient** : 3/4 est le résultat de 3 ÷ 4 = 0,75. Savoir que 7 × (3/7) = 3 relie les deux écritures (programme du cycle 4, cinquième et quatrième, automatismes).
- **Opérateur** : prendre 3/4 d'une quantité revient à la diviser par 4 puis à multiplier par 3. Par exemple, 3/4 de 20 = (20 ÷ 4) × 3 = 15.

Égalité de fractions

On ne change pas la valeur d'une fraction en multipliant ou en divisant son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul. On écrit donc :

À RETENIR

- a/b = (a × k)/(b × k), pour k non nul.
- 2/3 = 4/6 = 10/15 : on multiplie par 2, puis par 5.
- 5/3 = 15/9 : on multiplie les deux termes par 3.

Dans l'autre sens, simplifier une fraction revient à diviser les deux termes par un diviseur commun. La méthode de la fiche « multiples, diviseurs et divisibilité » permet de trouver le plus grand diviseur commun (programme du cycle 4, quatrième et troisième).

Comparer deux fractions

MÉTHODE

Même dénominateur : la fraction la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur. Exemple : 5/7 > 2/7.

Dénominateurs différents : on écrit les deux fractions avec un même dénominateur, puis on compare les numérateurs. Exemple : 2/3 et 3/4 ; on écrit 2/3 = 8/12 et 3/4 = 9/12, donc 2/3 < 3/4.

Repères : on compare chaque fraction à 1/2 ou à 1, ce qui évite souvent un calcul. Exemple : 5/4 > 1 et 3/7 < 1/2, donc 5/4 > 3/7 ; on vérifie 3/7 < 1/2 en écrivant 6/14 < 7/14.

ERREUR FRÉQUENTE

Erreur fréquente. Croire que 1/8 est plus grand que 1/4 parce que 8 est plus grand que 4. Plus le dénominateur est grand, plus les parts sont petites : 1/8 < 1/4.

Additionner et soustraire

On additionne ou on soustrait des fractions de même dénominateur en gardant le dénominateur et en combinant les numérateurs : 2/5 + 1/5 = 3/5 ; 7/9 − 4/9 = 3/9 = 1/3.

Pour des dénominateurs différents, on cherche un dénominateur commun, de préférence le plus petit possible, et on écrit chaque fraction avec ce dénominateur.

EXEMPLE

Calculer 1/3 + 1/4. Un dénominateur commun est 12 : 1/3 = 4/12 et 1/4 = 3/12. Donc 1/3 + 1/4 = 4/12 + 3/12 = **7/12**.

Calculer 3/4 − 1/6. Un dénominateur commun est 12 : 3/4 = 9/12 et 1/6 = 2/12. Donc 3/4 − 1/6 = 9/12 − 2/12 = **7/12**.

Calculer 2/3 + 3/4. 2/3 = 8/12 et 3/4 = 9/12. Donc 2/3 + 3/4 = **17/12**, soit 1 + 5/12.

ERREUR FRÉQUENTE

Erreur fréquente. Écrire 1/2 + 1/3 = 2/5, en additionnant les numérateurs et les dénominateurs. Le résultat correct est 1/2 + 1/3 = 3/6 + 2/6 = **5/6**.

Le programme demande de savoir écrire une fraction sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 (programme du cycle 4, cinquième, automatismes) : 17/5 = 15/5 + 2/5 = **3 + 2/5**.

Un même nombre, plusieurs écritures

Un nombre rationnel peut s'écrire sous plusieurs formes : fractionnaire, décimale, pourcentage. Le programme demande d'écrire un même nombre sous de multiples formes (programme du cycle 4, cinquième, automatismes).

EXEMPLE

3/4 = 0,75 = 75/100 = **75 %**.

1/8 = 0,125.

Le programme demande d'entretenir l'écriture décimale des fractions simples, comme 1/2 = 0,5, 1/4 = 0,25 et 3/4 = 0,75 (programme du cycle 4, cinquième, automatismes).

Un exemple de problème

Un jardinier a préparé 3/4 d'une parcelle de 240 m² en légumes, puis 1/6 de la parcelle en fleurs. Quelle fraction de la parcelle reste libre ?

MÉTHODE

1. Additionner les fractions occupées : 3/4 + 1/6. Dénominateur commun 12 : 9/12 + 2/12 = 11/12.
2. Calculer la fraction libre : 1 − 11/12 = 12/12 − 11/12 = 1/12.
3. Calculer l'aire libre : 1/12 de 240 m² = 240 ÷ 12 = 20 m².
4. Rédiger la conclusion avec l'unité : **20 m²** restent libres, soit 1/12 de la parcelle.

Erreurs fréquentes

- Additionner numérateurs et dénominateurs (voir ci-dessus).
- Oublier que la fraction d'une quantité se calcule en multipliant (voir le sens opérateur).
- Simplifier une partie seulement de la fraction, ce qui change sa valeur.

Pour aller plus loin

Les diviseurs communs et la forme irréductible sont traités dans la fiche multiples, diviseurs et divisibilité. Les pourcentages, autre écriture d'un même nombre, sont présentés dans la fiche pourcentages. La fiche opérations et priorités rappelle l'ordre des calculs avec des fractions.

À RETENIR

- Une fraction est un quotient, un partage ou un opérateur : trois sens à savoir mobiliser.
- Les fractions égales s'obtiennent en multipliant ou en divisant les deux termes par un même nombre non nul.
- Pour comparer ou additionner deux fractions de dénominateurs différents, on utilise un dénominateur commun.
- On n'additionne jamais les numérateurs et les dénominateurs séparément.
- Une même fraction a plusieurs écritures : fractionnaire, décimale, pourcentage.

Sources

1. Programme de mathématiques du cycle 4 (annexe 2 de l'arrêté du 18 février 2026, BO n° 10 du 5 mars 2026), « Nombres et calculs » : introduction (quotient, fraction, nombre rationnel) ; cinquième, « Nombres rationnels » (automatismes et objectifs : comparer, additionner, soustraire, écritures d'un même nombre) ; quatrième et troisième, « Nombres rationnels », consulté le 03/11/2026
2. Programme de mathématiques du cycle 3 (BO n° 16 du 17 avril 2025), « Les fractions » : CM1, sens de la fraction (partie d'un tout, mesure, opérateur) et objectifs ; sixième, sens de quotient, consulté le 03/11/2026

Rédigée le 03/11/2026, vérifiée par un second relecteur le 03/11/2026.

---

travail-industrie.com · CRPE · document de révision indépendant, sans lien avec l'Éducation nationale ; il ne remplace pas les textes de référence.

Fiche en ligne : https://travail-industrie.com/concours/crpe/mathematiques/fractions-comparer-additionner · Quiz de la notion : https://travail-industrie.com/nos-formations-en-ligne/quizz/crpe-mathematiques-fractions-comparer-additionner

Généré le 03/11/2026.