

Nom prénom de l'auteur(e) de l'article : **Mireille Granger**

Discipline/dispositif : **Mathématiques**

Classe/niveau : 3e

Compétence du CRCN travaillée :

5.2 - Évoluer dans un environnement numérique

Niveau 1 :

- Se connecter à un environnement numérique
- Utiliser les fonctionnalités élémentaires d'un environnement numérique

Niveau 2 :

- Retrouver des ressources et des contenus dans un environnement numérique

En collège :

Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer : Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques

Compétences mathématique travaillées parmi les compétences du programme : Calculer

Thème précis du programme travaillé : Nombres et calculs – Utiliser les nombres pour comparer, calculer, résoudre des problèmes – Pratiquer le calcul exact ou approché, mental, à la main ou instrumenté – Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux : opérations avec des nombres sous forme fractionnaire

Objectif disciplinaire : Calculer avec des nombres sous forme fractionnaire

Ressources Labomep utilisées :

Pour tous les élèves : [Exercices interactifs en Flash > Exercices 3e > Numérique > Arithmétique > Fractions > Opérations sur les fractions \(niveau 1\)](#) ;

Différenciation :

Pour les élèves dont le niveau d'acquisition des opérations avec des nombres en écriture fractionnaire est très satisfaisant : [Exercices interactifs en Flash > Exercices 3e > Numérique > Arithmétique > Fractions > Opérations sur les fractions \(niveau 2\)](#)

Ressources partagées

Ressources

- Exercices 3e
 - Gestion de données
 - Numérique
 - Arithmétique
 - Prendre un bon départ
 - PGCD
 - Fractions
 - Opérations sur les fractions (niveau 1)
 - Opérations sur les fractions (niveau 2)

Opérations sur les fractions (niveau 1)

Tu vas devoir effectuer ce calcul en respectant les étapes qui te sont proposées jusqu'au résultat final.

Question n°1 :

Calcule T sous forme d'une fraction irréductible : $T = \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} + \frac{5}{7}$

Effectue le produit. $T = \frac{\square}{\square} + \frac{5}{7}$ Valider

Pour les élèves dont le niveau d'acquisition des opérations avec des nombres en écriture fractionnaire est très fragile : [Exercices interactifs en Flash > Exercices 4e > Numérique > Écritures fractionnaires > Additions, soustractions > Somme, différences, cas général \(niveau 2\)](#)

Ressources partagées

Ressources

- Exercices 4e
 - Gestion de données
 - Numérique
 - Calcul
 - Écritures fractionnaires
 - Prendre un bon départ
 - Composion
 - AdMém, soustractions
 - Règles d'addition et de s
 - Un dénominateur est mu
 - Dénominateur commun d
 - Dénominateur commun d
 - Dénominateur commun d
 - Sommes, différences, ca
 - Sommes, différences, ca
 - Sommes, différences, cas général (niveau 2)

Sommes, différences, cas général (niveau 2)

Question n°1 :

Complète le calcul de R (donne le résultat sous la forme d'une écriture fractionnaire la plus simple possible) :

$R = \frac{5}{3} + \frac{18}{5}$

Appliquer une étape

Résumé : Il s'agit de calculer la somme ou la différence de deux fractions dont les dénominateurs sont parfois premiers entre eux. L'élève doit gérer des signes dans cet exercice car certains numérateurs sont négatifs. Les nombres d'opéres ont indiqué.

Commentaires : 10 questions. Une calculatrice est à disposition. L'élève a la possibilité de faire apparaître une fraction supplémentaire pour simplifier si nécessaire. Le résultat doit être donné sous forme de fraction simplifiée. Exemple : Complète le calcul de A : $1514 - (-2)5 = \dots$

MON SCORE : 10 questions

Pré-requis :

Il est préférable d'avoir vu les priorités opératoires et les calculs avec les fractions mais si les acquis doivent être renforcés, l'élève a accès à l'aide dans lequel il y a 5 calculs très détaillés (dont un est dans les « illustrations explicatives »).

Bilan de la séance :

Donnée pendant le confinement, cette série a permis :

- de faire réviser les élèves en difficulté (somme, différence) et
- de faire de l'approfondissement avec les élèves qui ont acquis toutes les opérations et les priorités opératoires (Opérations sur les fractions (niveau 2)).

Un élève n'a pas fait ces exercices.

Les élèves qui ont eu la série « Sommes, différences » sont moins enclin à refaire les exercices pour obtenir de meilleurs résultats.

La série sur toutes les opérations sur les fractions a été paradoxalement mieux réussie que celle n'abordant que la somme et la différence.

Plus-value Labomep :

1. L'aide : détaillée et progressive, elle permet de réviser pas à pas toutes les méthodes acquises au cours des années collège
2. Essai-erreur : Labomep corrige les erreurs automatiquement en donnant la bonne réponse avec la méthode et les élèves peuvent recommencer.
3. Facilité de créer des séances différenciées : ajout des sous-séquences et répartition des élèves dans chacune par glisser-déposer

Illustrations explicatives : l'aide de Labomep

Sommes, différences, cas général (niveau 2)

Sommes, différences, cas général (niveau 2)

Pour additionner (ou soustraire) des fractions de même dénominateur :

- on calcule la somme (ou la différence) des numérateurs ;
- on conserve le dénominateur commun.

Exemples :

$$\frac{-7}{11} + \frac{5}{11} = \frac{-7+5}{11} = \frac{-2}{11}$$

$$\frac{-15}{7} - \frac{8}{7} = \frac{-15-8}{7} = \frac{-23}{7}$$

Exemples :

$$\frac{17}{42} + \frac{-6}{7} = \frac{17}{42} + \frac{-6 \times 6}{7 \times 6} = \frac{17}{42} + \frac{-36}{42} = \frac{17-36}{42} = \frac{-19}{42}$$

Si les dénominateurs sont différents, on commence par essayer de réduire au même dénominateur en examinant si le plus grand des dénominateurs est multiple des autres, auquel cas on peut le choisir comme dénominateur commun.

Exemples :

$$\frac{17}{42} + \frac{-6}{7} = \frac{17}{42} + \frac{-6 \times 6}{7 \times 6} = \frac{17}{42} + \frac{-36}{42} = \frac{17-36}{42} = \frac{-19}{42}$$

(42 est un multiple de 7)

Exemples :

$$\frac{17}{42} + \frac{-6}{7} = \frac{17}{42} + \frac{-36}{42} = \frac{17-36}{42} = \frac{-19}{42}$$

(quand on multiplie le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un même nombre non nul, on obtient un autre nombre fractionnaire égal au premier)

Exemples :

$$\frac{17}{42} + \frac{-6}{7} = \frac{17}{42} + \frac{-36}{42} = \frac{17-36}{42} = \frac{-19}{42}$$

	Opérations sur les fractions (niveau 1)	Opérations sur les fractions (niveau 2)	Sommes, différences, cas général (niveau 2)
BRN En	50 %		Pas de score
BIG-SCIR Lou	100 %		60 %
CATEJ Cille	90 %	100 %	
DMAE'in	100 %	100 %	
IESLca	60 %		10 %
EUS.Es	90 %	90 %	
KLEIBICHInmucl	60 %	90 %	
LAREErne	100 %		100 %
LEMCT-NQT Ines	100 %		30 %
NFF Ga	100 %	90 %	
NRC La	70 %		40 %
PARka	100 %	100 %	
MISSErnille	100 %	100 %	
ERut	100 %	100 %	
MSSMie	70 %	70 %	
DNJ il	100 %	100 %	
OLm	100 %	100 %	
JYIni			
PARhos	60 %		100 %
JHRi	100 %		90 %
SOLL Tinas	70 %		40 %
ZAOIYes	100 %	100 %	

Opérations sur les fractions (niveau 1) Calculs

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + 1 = \frac{2-7+3}{3} = \frac{-2}{3}$$

$$B = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{4}$$

$$C = \frac{11}{12} - \frac{11}{12} + \frac{11}{12} - \frac{11}{12}$$

$$D = \frac{1}{12} - \frac{7}{12} + \frac{11}{12}$$

$$E = \frac{3}{2} + \frac{7}{2} - \frac{1}{4}$$

Opérations sur les fractions (niveau 1) Calculs

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + 1 = \frac{2-7+3}{3} = \frac{-2}{3}$$

$$B = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{4}$$

Opérations sur les fractions (niveau 1) Calculs

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + 1 = \frac{2-7+3}{3} = \frac{-2}{3}$$

$$B = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{4}$$

Opérations sur les fractions (niveau 1) Calculs

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + 1 = \frac{2-7+3}{3} = \frac{-2}{3}$$

$$B = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{4}$$

Opérations sur les fractions (niveau 1) Calculs

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + 1 = \frac{2-7+3}{3} = \frac{-2}{3}$$

$$B = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{4}$$

Opérations sur les fractions (niveau 1) Calculs

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + 1 = \frac{2-7+3}{3} = \frac{-2}{3}$$

$$B = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{4}$$