

Division de fractions

Correction

Exercices



1 * Complète les phrases suivantes.

a. L'opposé d'un nombre a est le nombre $-a$

b. L'inverse d'un nombre a non nul est le nombre $\frac{1}{a}$

c. L'inverse d'une fraction $\frac{a}{b}$ (avec $a \neq 0$ et $b \neq 0$) est la fraction $\frac{b}{a}$

d. Diviser par un nombre consiste à **multiplier** par son **inverse**.

2 * Sans faire de calcul, détermine le signe (+ ou -) de chaque expression suivante.

a. $\frac{5}{9} \div \frac{2}{-3} : -$

b. $\frac{17}{-5} \div \frac{-11}{-20} : -$

c. $\frac{-59}{-46} \div \frac{-1}{-240} : +$

d. $\frac{19}{-2} \div \frac{-11}{2} : +$

e. $-\frac{5}{8} \div \frac{19}{-3} : -$

f. $-\frac{5680}{-579} \div \left(-\frac{-8791}{-2566}\right) : -$

3 * Parmi les nombres suivants, entoure de la même couleur un nombre et son inverse. Tu as besoin de 4 couleurs différentes.

$\frac{5}{-3}$

$\frac{20}{3}$

-5

$\frac{4}{-20}$

$\frac{3}{-5}$

$\frac{-3}{20}$

$\frac{40}{-6}$

$0,15$

4 * 1. Calcule ces divisions de deux fractions en complétant les pointillés.

a. $\frac{-1}{2} \div \frac{5}{3} = \frac{-1}{2} \times \frac{3}{5} = -\frac{3}{10}$

b. $\frac{11}{2} \div \frac{-9}{5} = \frac{11}{2} \times \frac{5}{-9} = -\frac{55}{18}$

c. $\frac{-7}{2} \div \frac{-10}{-7} = \frac{-7}{2} \times \frac{-7}{-10} = -\frac{49}{20}$

d. $-\frac{\frac{17}{-23}}{\frac{-2}{-3}} = \frac{17}{23} \times \frac{3}{2} = \frac{51}{46}$

2. Complète ces divisions par une fraction ou un nombre entier qui convient.

a. $\frac{-1}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{-3}{10}$

b. $\frac{9}{-2} \div \frac{-7}{3} = \frac{27}{14}$

c. $8 \div \frac{20}{-7} = \frac{-14}{5}$

5 ** Calcule ces divisions en cherchant des simplifications puis en donnant le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

a. $\frac{50}{21} \div \frac{-30}{14} = \frac{50}{21} \times \frac{14}{-30} = -\frac{10 \times 5 \times 2 \times 7}{7 \times 3 \times 10 \times 3} = -\frac{10}{9}$

$$\text{b. } \frac{-72}{-25} \div \frac{-63}{15} = \frac{72}{25} \times \frac{15}{-63} = -\frac{9 \times 8 \times 5 \times 3}{5 \times 5 \times 7 \times 9} = -\frac{24}{35}$$

$$\text{c. } \frac{\frac{400}{77}}{\frac{800}{-99}} = \frac{400}{77} \times \frac{-99}{800} = -\frac{400 \times 9 \times 11}{7 \times 11 \times 400 \times 2} = -\frac{9}{14}$$

$$\text{d. } -\frac{-34}{70} \div \frac{68}{-35} = -\frac{-34}{70} \times \frac{-35}{68} = -\frac{17 \times 2 \times 35}{2 \times 35 \times 17 \times 4} = -\frac{1}{4}$$

$$\text{e. } \frac{85}{-360} \div \frac{-102}{4200} = \frac{85}{-360} \times \frac{4200}{-102} = \frac{17 \times 5 \times 120 \times 35}{120 \times 3 \times 17 \times 6} = \frac{175}{18}$$

6 ** 1. Décompose les nombres suivants en produit de facteurs premiers.

$$\text{a. } 195 = 3 \times 5 \times 13$$

$$\text{b. } 624 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 13$$

$$\text{c. } 1020 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 17$$

$$\text{d. } 7480 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 11 \times 17$$

2. À l'aide de la question 1, calcule la division suivante.

$$\frac{-624}{-7480} \div \frac{-195}{1020} = \frac{-624}{-7480} \times \frac{1020}{-195} = -\frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 13 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 17}{2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 11 \times 17 \times 3 \times 5 \times 13} = -\frac{24}{55}$$

7 * Calcule les expressions suivantes :**

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = 3 \div \frac{4}{9} \div \frac{1}{2} = 3 \times \frac{9}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{27}{2} \quad \left| \quad \frac{-5}{\frac{4}{-3}} \div \frac{1}{\frac{-4}{6}} = -5 \times \frac{-3}{4} \times \frac{6}{\frac{1}{-4}} = -5 \times \frac{-3}{4} \times 6 \times \frac{-4}{1} = -90 \right.$$

8 * 1) Voici les affirmations de certains élèves. Dis si elles sont vraies ou fausses et explique ta réponse par une phrase ou un calcul.**

a. Noah : « Le nombre 0 n'a pas d'inverse » : **Vrai car on ne peut pas diviser par zéro.**

b. Jeanne : « Le nombre -1 est le seul nombre égal à son inverse » : **Faux il y a aussi le nombre 1 car $\frac{1}{1} = 1$. En fait, répondre à cette question revient à chercher les nombres x tels que $x = \frac{1}{x}$ c'est-à-dire les nombres dont le carré est égal à 1. Il y a donc 1 et -1.**

2) Le nombre d'or, noté φ , est égal à $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Un rectangle d'or est un rectangle dont le quotient de la longueur par la largeur est très proche de φ . Le rectangle de longueur $L = \frac{139}{21}$ m et de largeur $l = \frac{45}{11}$ m peut-il être considéré comme un rectangle d'or ? Explique en calculant $\frac{L}{l}$.

La calculatrice donne $\varphi \approx 1,618$.

On a $L \div l = \frac{139}{21} \div \frac{45}{11} = \frac{139}{21} \times \frac{11}{45} = \frac{1529}{945} \approx 1,618$ donc ce rectangle peut être considéré comme un rectangle d'or.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [La division de fractions – 4ème – Exercices avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction

- [Division de fractions - 4ème - Révisions - Exercices avec correction](#)
- [Multiplications et divisions d'écriture fractionnaire - 4ème - Exercices à imprimer](#)
- [Ecriture fractionnaire - Multiplications et divisions - 4ème - Exercices](#)
- [Multiplication - Division – Exercices corrigés – 4ème - Ecriture fractionnaire](#)
- [Division de fractions - 4ème - Exercices - Numération - Collège](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Addition et soustraction de fractions - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Comparaison de fractions - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Fractions égales Produit en croix - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Inverse d'une fraction - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Multiplier des fractions - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction

- [Cours 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction](#)
- [Vidéos pédagogiques 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction](#)
- [Vidéos interactives 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction](#)