Zeitschrift: Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique

Herausgeber: Société fribourgeoise d'éducation

Band: 94 (1965)

Heft: 9

Rubrik: Arithmétique 6me classe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Arithmétique 6me classe

LES FRACTIONS ORDINAIRES

Quotient exact et quotient rapproché

Le $^1/_3$ de 2 unités 2 : 3 $^2/_3$.
Cette réponse est exacte : on l'appelle le *quotient exact.*
Mais en effectuant l'opération 2 : 3 0,3333..., la réponse n'est pas exacte puisqu'il y a un reste; on l'appelle le *quotient approché.*

Appliquons par écrit:

Cherchez le quotient exact des divisions suivantes; (extrayez les entiers et simplifiez s'il y a lieu):

34 : 27	38 : 44	88 : 45
52 : 29	86 : 35	372 : 64
17 : 32	120 : 33	262 : 360
72 : 42	96 : 140	176 : 390

Chercher aussi le quotient approché avec 3 chiffres décimaux:

Exemple: quel est le quotient approché de la division $^3/_7$ ou 3 : 7? = 0,428... (3 chiffres décimaux)

$^5/_6$	$^{17}/_{55}$	$^{11}/_{37}$	$^{26}/_{35}$
$^7/_9$	$^5/_7$	$^{52}/_{35}$	$^{21}/_{22}$
$^8/_{11}$	$^{15}/_{28}$	$^{20}/_{36}$	$^{74}/_{125}$
$^{15}/_{13}$	$^{13}/_{16}$	$^{10}/_{21}$	$^{30}/_{48}$

Conversion d'une fraction ordinaire en fraction décimale

Exemple: la fraction $^5/_{10}$ peut aussi s'écrire 0,5, qui est une fraction décimale. On l'a obtenue en effectuant la division du numérateur par le dénominateur (5 : 10 = 0,5).

Règle: *On peut transformer une fraction ordinaire en fraction décimale, en divisant le numérateur par le dénominateur.*

Transformez en fractions décimales:

$^{27}/_{55}$	$^{17}/_{18}$	$^{135}/_{180}$	$^{15}/_{27}$	$^{168}/_{390}$	$^{35}/_{48}$	$^{77}/_{84}$	$^{128}/_{21}$
$^{112}/_{120}$	$^{70}/_{168}$	$^{24}/_{34}$	$^{13}/_{28}$	$^{440}/_{165}$	$^{115}/_{75}$	$^{156}/_{216}$	$^{16}/_{35}$
$^{65}/_{27}$	$^{105}/_{120}$	$^{708}/_{630}$	$^{32}/_{140}$				

Conversion d'une fraction décimale en fraction ordinaire

Une fraction décimale peut se transformer en fraction ordinaire: 0,7 signifie que l'on a pris 7 parts sur 10; on écrit donc $^{7}/_{10}$

0,25 signifie que l'on a pris 25 parts sur 100; on écrit donc $^{25}/_{100}$ ou $^{1}/_{4}$
0,008 signifie que l'on a pris 8 parts sur 1000; on écrit donc $^{8}/_{100}$ ou $^{1}/_{25}$

Règle: *Pour transformer une fraction décimale en fraction ordinaire, on prend comme numérateur les chiffres après la virgule et, comme dénominateur, les nombres* 10, 100, 1000, *etc., suivant qu'on a des dixièmes, des centièmes, des millièmes, etc.*

Transformez en fractions ordinaires (ou en nombres fractionnaires):

0,5	0,8	2,5	0,05	8,6	0,625	0,24	3,125
0,7	0,25	3,75	0,15	10,8	0,875	0,36	4,375
0,2	0,75	4,2	2,35	0,125	0,04	0,52	6,625
0,6	1,25	6,4	6,45	0,375	0,12	0,64	9,875
7,55	8,65	0,025	0,048	0,325	4,075	0,0004	18,064

ADDITION

Règle: *Pour additionner ou soustraire des fractions dont les dénominateurs sont différents, on les réduit d'abord au même dénominateur. On additionne ou on soustrait les numérateurs; on conserve le dénominateur.*

Addition de nombres fractionnaires

Problème: On a vendu $3\,^{7}/_{10}$ m. de drap, puis $2\,^{3}/_{5}$ m. Combien en tout?

On a vendu $3\,^{7}/_{10}$ m. + $2\,^{3}/_{5}$ m. ou $3\,^{7}/_{10}$ m. + $2\,^{6}/_{10}$ m. = $5\,^{13}/_{10}$ m. ou $6\,^{3}/_{10}$ m.

Appliquons:

$8\,^{2}/_{3} + 3\,^{1}/_{3}$	$4\,^{5}/_{12} + 3\,^{3}/_{12}$	$2\,^{5}/_{6} + 4\,^{3}/_{6}$
$4\,^{3}/_{4} + 3\,^{1}/_{4}$	$5\,^{3}/_{25} + 4\,^{1}/_{25}$	$8\,^{9}/_{34} + 6\,^{12}/_{34}$
$8\,^{8}/_{35} + 4\,^{9}/_{35}$	$17\,^{5}/_{6} + 15\,^{4}/_{6}$	$15\,^{6}/_{11} + 21\,^{7}/_{11}$

$3\,^{1}/_{2} + 4\,^{1}/_{4}$	$165\,^{5}/_{7} + 4\,^{3}/_{35}$	$42\,^{3}/_{4} + 15\,^{14}/_{56} + 9\,^{3}/_{8}$
$4\,^{5}/_{6} + 5\,^{1}/_{8}$	$8\,^{3}/_{5} + 4\,^{5}/_{25}$	$35\,^{2}/_{3} + 54\,^{3}/_{8} + 15\,^{3}/_{24}$
$26\,^{3}/_{4} + 4\,^{3}/_{24}$	$14\,^{3}/_{12} + 18\,^{1}/_{4}$	$64\,^{3}/_{15} + 18\,^{7}/_{24} + 4\,^{1}/_{4}$
$124\,^{3}/_{4} + 5\,^{14}/_{28}$	$15\,^{3}/_{6} + 8\,^{2}/_{12}$	$18\,^{2}/^{5} + 7\,^{4}/_{9} + 25\,^{5}/_{6}$
$6 + 9\,^{5}/_{7}$	$3\,^{2}/_{5} + 7\,^{4}/_{8}$	$8\,^{2}/_{7} + 9\,^{4}/_{5}$
$6\,^{1}/_{5} + 3\,^{2}/_{9}$	$25\,^{5}/_{6} + 31\,^{7}/_{10}$	$5\,^{3}/_{4} + 12\,^{1}/_{3}$
$4\,^{1}/_{4}$ km. $+ 7\,^{1}/_{8}$ km.^{2}	$^{1}/_{3}$ hl. $+ 5\,^{1}/_{4}$ hl.	$10\,^{5}/_{8}$ m. $+ 15\,^{7}/_{20}$ m.

Problèmes oraux

On a vendu $12\,^{5}/_{6}$ m. d'une pièce de drap. Il en reste $14\,^{2}/_{3}$ m. Quelle était la longueur de la pièce?

Un bassin est alimenté par deux fontaines. L'une débite $25\,^{3}/_{4}$ litres en 1 heure; l'autre $18\,^{5}/_{6}$ litres. Combien les deux fontaines fournissent-elles d'eau en 1 heure?

En un jour, un ouvrier creuse les $^{3}/_{8}$ d'une tranchée et un autre le $^{1}/_{6}$. Quelle fraction de l'ouvrage font-ils ensemble en un jour?

Une somme de 100 francs est partagée entre 3 personnes. La 1re reçoit $^{1}/_{3}$ du tout; la 2e, $^{1}/_{2}$ de la part de la 1re. Combien reçoit la 3e?

Un ouvrier fait les $^{2}/_{5}$ et les $^{3}/_{7}$ d'un ouvrage estimé à 210 francs. Combien doit-il recevoir?

J'ai payé le $^{1}/_{4}$, puis les $^{2}/_{7}$ et enfin les $^{3}/_{10}$ de ma dette; j'ai ainsi déboursé 1170 francs. Combien devais-je en tout?

En une heure, une fontaine remplit les $^{3}/_{8}$ d'un bassin de 1200 litres, et un autre, les $^{2}/_{5}$. Quelle fraction du bassin rempliront-elles ensemble en 1 heure, soit combien de litres?

Problèmes écrits

Un bassin de fontaine a deux compartiments. Le volume du 1er est de $1\,{}^{3}/_{7}$ m³; celui du second, ${}^{3}/_{4}$ m³. Quel est le volume total du bassin?

Quel temps a-t-il fallu à un ouvrier pour creuser un drainage qui a exigé une 1re période de $4\,{}^{2}/_{3}$ jours, une 2e de $5\,{}^{3}/_{4}$ jours et une 3e qui $7\,{}^{9}/_{10}$ jours?

J'ai dépensé le ${}^{1}/_{3}$, le ${}^{1}/_{4}$ et le ${}^{1}/_{5}$ de ce que j'avais. Il me reste 65 francs. Combien avais-je en tout?

Un ouvrier ferait un ouvrage en 5 heures, un autre, en 8 heures. Quelle partie de l'ouvrage feront-ils ensemble en 1 heure?

Jean fait un ouvrage en 12 jours et Bernard, en 15 jours. Quelle partie de l'ouvrage feront-ils ensemble en 1 jour?

Une fontaine remplirait un bassin en 3 heures; une deuxième, en 4 heures et une troisième en 5 heures. Quelle partie du bassin peuvent-elles remplir ensemble en 1 heure ?

Un tisserand fait 7 m. de toile en 5 jours; un autre, 9 m. en 7 jours. Combien de mètres font-ils ensemble en 1 jour?

Un bassin reçoit l'eau de 3 robinets. Le 1er verse 4 m³ en 3 heures; le 2e, 6 m³ en 4 heures et le 3e, 7 m³ en 8 heures. S'ils coulent ensemble, quelle sera la contenance du bassin après 1 heure?

SOUSTRACTION

En appliquant la règle apprise lors de l'addition des fractions, effectuez les opérations suivantes:

${}^{3}/_{4} - {}^{1}/_{4}$	${}^{11}/_{12} - {}^{4}/_{12}$	${}^{5}/_{7} - {}^{1}/_{7}$	${}^{35}/_{56} - {}^{21}/_{56}$
${}^{4}/_{5} - {}^{3}/_{5}$	${}^{13}/_{15} - {}^{6}/_{15}$	${}^{9}/_{11} - {}^{6}/_{11}$	${}^{49}/_{75} - {}^{39}/_{75}$
${}^{8}/_{9} - {}^{7}/_{9}$	${}^{5}/_{6} - {}^{1}/_{6}$	${}^{15}/_{21} - {}^{7}/_{21}$	${}^{84}/_{110} - {}^{66}/_{110}$
${}^{15}/_{18} - {}^{12}/_{18}$	${}^{9}/_{16} - {}^{7}/_{16}$	${}^{37}/_{56} - {}^{18}/_{56}$	${}^{61}/_{96} - {}^{45}/_{96}$

Que faut-il ajouter pour avoir 2 à $^{2}/_{15}$ à $^{4}/_{27}$, $^{8}/_{37}$, à $^{7}/_{25}$, à $^{9}/_{16}$, à $^{28}/_{57}$?

Rappel: *Pour soustraire des fractions dont les dénominateurs sont différents, il faut d abord les réduire au même dénominateur.*

Exercices oraux

$^{4}/_{5} - {}^{2}/_{3}$	$^{7}/_{10} - {}^{3}/_{5}$	$^{7}/_{9} - {}^{2}/_{3}$	$^{11}/_{15} - {}^{2}/_{5}$
$^{11}/_{12} - {}^{2}/_{3}$	$^{3}/_{4} - {}^{3}/_{10}$	$^{18}/_{21} - {}^{5}/_{14}$	$^{23}/_{20} - {}^{5}/_{6}$
$^{2}/_{3} - {}^{2}/_{8}$	$^{25}/_{36} - {}^{7}/_{12}$	$^{18}/_{25} - {}^{3}/_{8}$	$^{5}/_{6} - {}^{5}/_{8}$

Exercices écrits

$^{3}/_{4} - {}^{1}/_{7}$	$^{4}/_{5} - {}^{1}/_{6}$	$^{11}/_{24} - {}^{5}/_{18}$	$^{10}/_{15} - {}^{5}/_{4}$
$^{6}/_{7} - {}^{3}/_{5}$	$^{7}/_{30} - {}^{4}/_{45}$	$^{9}/_{11} - {}^{2}/_{5}$	$^{9}/_{25} - {}^{12}/_{45}$

Soustraction de nombres fractionnaires

Comme pour l'addition de nombres fractionnaires, on réduit, si c'est nécessaire, les fractions au même dénominateur.

Exemple: $7\,^{5}/_{7} - 4\,^{2}/_{5}$ ou $7\,^{30}/_{35} - 4\,^{14}/_{35} = 3\,^{16}/_{35}$

Quand la partie fractionnaire du petit nombre est plus grande que celle du grand, on prélève une unité à la partie entière du grand nombre, on la transforme en fraction que l'on ajoute à la partie fractionnaire.

Exemple:

$$8\,^{1}/_{7} - 4\,^{5}/_{7} = 7\,^{9}/_{7} - 5\,^{5}/_{7} = 4\,^{4}/_{7}$$
$$12\,^{1}/_{5} - 7\,^{5}/_{8} = 12\,^{8}/_{40} - 7\,^{25}/_{40} = 11\,^{48}/_{40} - 7\,^{25}/_{40} = 4\,^{23}/_{40}$$

Si l'on doit soustraire une fraction d'un nombre entier, on réduit un entier en fraction.

Exemple: $5 - {}^{3}/_{4}$ ou $4\,^{5}/_{4} - {}^{3}/_{4} = 4\,^{1}/_{4}$.

$1 - {}^{2}/_{9}$	$3 - {}^{3}/_{4}$	$9 - {}^{4}/_{5}$	$14 - {}^{7}/_{8}$
$64 - {}^{3}/_{17}$	$10 - 1\,^{2}/_{3}$	$4 - {}^{2}/_{9}$	$17 - {}^{5}/_{11}$
$64 - {}^{28}/_{35}$	$9 - 2\,^{4}/_{5}$	$4 - {}^{3}/_{18}$	$11 - {}^{17}/_{20}$
$19 - {}^{3}/_{21}$	$17 - 6\,^{3}/_{10}$	$8 - {}^{6}/_{13}$	$37 - {}^{8}/_{14}$
$11 - 4\,^{5}/_{6}$	$12 - 5\,^{2}/_{3}$	$75 - 25\,^{5}/_{8}$	$36 - 36\,^{5}/_{7}$

$5\,^{7}/_{11} - {}^{5}/_{11}$	$8\,^{9}/_{13} - {}^{12}/_{13}$	$3\,^{1}/_{2} - {}^{4}/_{5}$	$3\,^{1}/_{4} - 1\,^{6}/_{7}$
$8\,^{9}/_{12} - {}^{5}/_{12}$	$13\,^{7}/_{12} - {}^{11}/_{12}$	$8\,^{1}/_{3} - {}^{4}/_{3}$	$6\,^{3}/_{5} - 2\,^{5}/_{8}$
$14\,^{21}/_{25} - {}^{14}/_{25}$	$17\,^{14}/_{25} - {}^{19}/_{25}$	$9\,^{3}/_{20} - {}^{2}/_{3}$	$4\,^{5}/_{9} - 2\,^{7}/_{8}$
$12\,^{17}/_{24} - {}^{15}/_{24}$	$9\,^{23}/_{50} - {}^{29}/_{50}$	$8\,^{1}/_{5} - {}^{1}/_{4}$	$3\,^{5}/_{6} - 1\,^{9}/_{10}$

Combien font:

$^1/_2$ fr. —	$^1/_4$ fr.	8 m — $^3/_5$ m	$^3/_4$ fr. — $^2/_5$ fr.	$^5/_8$ fr. —	$^3/_8$ fr.
4 kg —	$^1/_4$ kg	$^1/_8$ g — $^2/_{24}$ g	4 m³ — $^1/_4$ m³	$^1/_2$ h —	$^1/_2$ h
4 $^1/_4$ fr. —	2 $^1/_5$ fr.	3 — $^4/_5$ fr.	$^5/_6$ mois — $^1/_3$ m.	3 $^3/_4$ h —	2 $^1/_2$ h

Problèmes oraux

Le $^1/_4$ moins le $^1/_5$ de mon traitement vaut 160 francs. Quel est donc mon traitement?

Trois personnes se partagent une somme. La 1re reçoit $^1/_3$; la 2e, $^2/_5$ et la 3e, le reste soit 320 francs. Quelle est la somme totale et que reçoit chaque personne?

Ma montre marque 9 $^3/_4$ heures; mais elle avance de $^1/_{15}$ h. Quelle heure est-il exactement?

Jean doit parcourir une distance de 12 $^1/_8$ km. Il a déjà parcouru 5 $^2/_3$ km. Combien lui reste-t-il à parcourir?

Un tonneau vide pèse 9 $^2/_5$ kg; plein d'eau, il pèse 64 $^3/_8$ kg. Quel est le poids de l'eau et quelle est la contenance du tonneau?

Au lieu de prendre les $^4/_5$ d'une somme, on en a pris les $^3/_8$ et l'on a ainsi commis une erreur de 19,50 francs. Quelle était la somme entière?

J'ai dépensé $^1/_3$, $^3/_8$ et $^2/_9$ de ce que j'avais. Il me reste 65 francs. Combien avais-je?

J'ai dépensé $^1/_4$ plus $^1/_5$ de mon argent plus 5 francs et il me reste encore la moitié de ce que j'avais. Combien avais-je?

Louis dit à son frère: «Si je te donnais le $^1/_3$ plus le $^1/_4$ de mes bons points, il m'en resterait 25.» Combien Louis a-t-il de bons points?

Un caissier a donné les $^2/_5$ puis les $^3/_8$ de l'argent qu'il avait. Il lui reste 63 francs. Combien avait-il d'argent en tout?

Problèmes écrits

Un tonneau vide pèse $14\,{}^{5}/_{6}$ kg; plein de vin, il pèse $67\,{}^{3}/_{4}$ kg. Quel est le poids du vin?

Le papa de Paul a maintenant $39\,{}^{7}/_{12}$ ans. A la naissance de son fils, il avait $31\,{}^{2}/_{3}$ ans. Quel est l'âge de Paul?

Au lieu de prendre les ${}^{5}/_{12}$ d'un nombre, on a pris les ${}^{7}/_{18}$, ce qui fait une différence de 15,5. Quel est ce nombre?

Un ouvrier dépense les ${}^{2}/_{5}$ de son salaire pour sa pension, ${}^{1}/_{3}$ pour ses autres frais et en dépose ${}^{1}/_{4}$ à la banque. Il peut encore dépenser 12 francs par mois pour ses plaisirs. Quel est son gain annuel?

En 1 heure, un robinet remplirait les ${}^{2}/_{3}$ d'un bassin; un autre en remplirait les ${}^{3}/_{10}$ dans le même temps. Quelle fraction du bassin rempliront-ils en coulant ensemble pendant 1 heure?

Trois familles se sont associées pour acheter leur provision de charbon pour l'hiver. La 1re en a consommé ${}^{1}/_{4}$, la 2e, ${}^{1}/_{3}$ et la 3e, ${}^{1}/_{5}$. Quelle fraction de la provision a-t-elle été utilisée?

Sachant qu'il leur reste encore 780 kg, dites quelle est la quantité de charbon achetée et quelle a été la consommation de chacune des familles?

Un paysan a dépensé les ${}^{3}/_{8}$ de son argent pour acheter une vache, les ${}^{3}/_{12}$ pour une génisse et les ${}^{4}/_{15}$ pour l'achat d'un porc gras. Il lui reste 130 francs. Calculez la somme qu'il avait en arrivant à la ville.

Un berger dit à son voisin: «Si je te donnais ${}^{1}/_{4}$, ${}^{1}/_{5}$ et ${}^{1}/_{7}$ de mon troupeau, il me resterait encore 114 moutons. Sais-tu me dire combien j'en ai?»

Une personne a droit aux ${}^{5}/_{8}$ d'un héritage. On lui donne d'abord ${}^{1}/_{6}$, puis ${}^{4}/_{9}$. Quelle fraction lui est encore due?

Louis a $15\,{}^{7}/_{8}$ ans; son frère Emile a $2\,{}^{5}/_{9}$ de moins que Louis et leur sœur Lucie a $4\,{}^{2}/_{3}$ ans de moins qu'Emile. Quel est l'âge de Lucie?

Un ouvrier a dépensé les $^2/_3$ plus le $^1/_5$ plus les $^3/_4$ de ce qu'il possédait. Il s'est ainsi endetté de 370 francs. Quelle somme avait-il primitivement?

Un bassin contenait $3\,^5/_{12}$ m³ d'eau. On en a puisé $2\,^4/_5$ m³ pour arroser pendant qu'une fontaine y versait $1\,^5/_7$ m³. Quelle est maintenant la quantité d'eau contenue dans ce bassin?

Quand on doit additionner ou soustraire des fractions de forme différente, les unes étant des fractions ordinaires et les autres des fractions décimales, on commence par leur donner la même forme.

Quand la division du numérateur par le dénominateur ne donne qu'un quotient approché, on choisit de préférence la forme ordinaire

Exemples:

$$^6/_7 + 0{,}5 = {}^6/_7 + {}^5/_{10} = {}^{60}/_{70} + {}^{35}/_{70} = {}^{95}/_{70} = 1\,^{25}/_{70} = 1\,^5/_{14}$$
$$0{,}75 - {}^2/_3 = {}^{75}/_{100} - {}^2/_3 = {}^3/_4 - {}^2/_3 = {}^9/_{12} - {}^8/_{12} = {}^1/_{12}$$

Quand la division du numérateur par le dénominateur donne un quotient exact, on peut donner aux deux fractions la forme décimale.

Exemples:

$$^5/_8 + 0{,}37 = 0{,}625 + 0{,}37 = 0{,}995$$
$$^{13}/_{16} - 0{,}638 = 0.8125 - 0{,}638 = 0{,}1745$$

Exercices écrits.

Réduire:

en fractions ordinaires	en fractions décimales	à choisir
$^2/_3 + 0{,}7$	$^3/_8 + 0{,}13$	$^3/_4 - 0{,}72$
$^5/_6 + 0{,}13$	$^{17}/_{25} + 0{,}87$	$^{21}/_{40} + 0{,}875$
$^7/_9 + 3{,}15$	$^{35}/_{64} + 3{,}425$	$^4/_5 - 0{,}17$
$4\,^5/_{12} + 9{,}75$	$4\,^{18}/_{125} + 9{,}073$	$^5/_{13} + 0{,}75$