

Jan Čihák

BRUCH RECHNUNG

*Interaktive Übungen
für Schüler und Schülerinnen*

**Nicht
nur für
Autodidakten**

ibidem

HINWEIS:

Um dieses E-Book interaktiv nutzen zu können, brauchen Sie einen PDF-Viewer, der Javascript unterstützt, etwa den Adobe® Acrobat® Reader DC.

Sollte Ihr PDF-Viewer Javascript nicht unterstützen (z.B. auf Android-Systemen), können Sie mit diesem Buch dennoch arbeiten. Greifen Sie einfach auf den Lösungsteil im Appendix zurück.

Jan Čihák

BRUCHRECHNUNG

Interaktive Übungen für Schüler und Schülerinnen

ibidem
Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

Sämtliche Daten, Formeln, Ausführungen und interaktiven Rechenoperationen im vorliegenden Buch wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Dennoch können sich weder Verlag noch Autor für deren Richtigkeit verbürgen; jegliche Haftung seitens Verlag oder Autor für die Richtigkeit der in diesem Buch gemachten Angaben ist daher ausgeschlossen.

ISBN-13: 978-3-8382-7330-3

© *ibidem*-Verlag, Stuttgart 2019

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und elektronische Speicherformen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means (electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise) without the prior written permission of the publisher. Any person who does any unauthorized act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

1. Anleitung zum Gebrauch dieses eBooks

1.1. Für die Handhabung des eBooks gelten folgende Varianten:

1. Selbststudium
 - a) Theorieverständnis

Der theoretische Teil ist immer umrahmt.

- b) Lösungsschritte

Die Lösungsbeispiele werden dargestellt wie folgt:

Aufgabe 1.1

Entsprechend werden die einzelnen Lösungsansätze mitgegeben.

- c) Übungsbeispiele

Werden die Werte in den Kästchen ausgefüllt, erscheinen die richtigen Angaben in Grün, die falschen in Rot. Im letzten Kästchen wird die Anzahl der falschen Antworten in Rot angezeigt.

$$\frac{7}{16} + \frac{3}{8} = \frac{\boxed{7} + \boxed{3}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{10}}{\boxed{16}} \quad \boxed{?} \quad \boxed{2}$$

$$\frac{13}{16} + \frac{7}{16} = \frac{\boxed{13} + \boxed{7}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{20}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{5}}{\boxed{4}} \quad \boxed{?} \quad \boxed{}$$



Zurück

2. Selbstprüfung

- a) Anhand einiger Beispiele kann selbst ermittelt werden, wie die konkrete Aufgabe zu lösen ist

Durch das Anklicken der Fragezeichen werden schrittweise die einzelnen Werte angezeigt.

$$\frac{7}{16} + \frac{3}{8} = \frac{\boxed{7} + \boxed{6}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{13}}{\boxed{16}} \frac{\boxed{?}}{\boxed{}}$$

$$\frac{13}{16} + \frac{7}{16} = \frac{\boxed{13} + \boxed{7}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \frac{\boxed{?}}{\boxed{}}$$

- b) Übungsbeispiele

Werden die Werte in den Kästchen ausgefüllt, erscheinen die richtigen Angaben in Grün, die falschen in Rot. Im letzten Kästchen wird die Anzahl der falschen Antworten in Rot angezeigt.

$$\frac{7}{16} + \frac{3}{8} = \frac{\boxed{7} + \boxed{3}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{10}}{\boxed{16}} \frac{\boxed{?}}{\boxed{2}}$$

$$\frac{13}{16} + \frac{7}{16} = \frac{\boxed{13} + \boxed{7}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{20}}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{5}}{\boxed{4}} \frac{\boxed{?}}{\boxed{}}$$

- c) Theorieverständnis

Der theoretische Teil ist immer umrahmt.



Zurück

3. Hast du eine andere Herangehensweise gelernt bzw. bereitest dich auf eine Prüfung vor?
- a) Rechne die Aufgaben auf einem Blatt aus

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4-3}{6} = \underline{\underline{\frac{1}{6}}}$$

- b) Kontrolliere die Lösungen

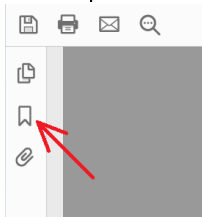
Fülle dann die Endwerte vom Blatt in den Kästchen aus. Die richtigen Angaben werden in Grün angezeigt, die falschen in Rot. Im letzten Kästchen wird die Anzahl der falschen Antworten in Rot angezeigt.

$$44. \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{\square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad ? \quad \square$$

1.2. Navigation zu diesem Buch

1. Lesezeichen

Das Kapitel kann schnell mit Hilfe der Lesezeichen am linken Rand gefunden werden:



Hinweis: die Unterbringung der Lesezeichen kann je nach Version und Einstellung des Acrobat Reader variieren.

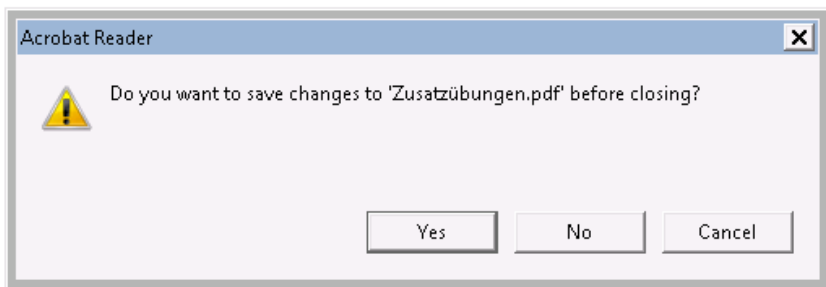
2. Navigationsleiste

Mit Hilfe der Schaltflächen kommt man entweder auf die erste oder letzte, die nächste oder vorherige Seite des Buches sowie auf die zuletzt besuchte.



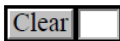
1.3. Speichern von bislang gelösten Beispielen

Eine Zwischenspeicherung ist jederzeit möglich.



1.4. Weitere Funktionen

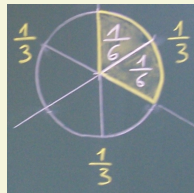
Die Taste "Clear" auf der letzten Seite des Buches ermöglicht es, die ausgefüllten Felder zu löschen und neu zu üben. Der Vorgang kann jedoch nicht mehr rückgängig gemacht werden!



2. Auszug - Kürzung von Brüchen

Ein Bruch wird gekürzt, indem der Zähler und der Nenner mit der gleichen Zahl - ungleich Null - dividiert wird. Der Bruchwert wird nicht verändert.

$$\frac{2}{6} = \frac{2:2}{6:2} = \frac{1}{3}$$



Aufgabe 2.1

Kürze den Bruch:

Lösung:

a) $\frac{84}{210}$ a) $\text{ggT}(84, 210) = 2 \cdot 3 \cdot 7$ $\frac{84}{210} = \frac{84:2}{210:2} = \frac{42:3}{105:3} = \frac{14:7}{35:7} = \frac{2}{5}$

b) $\frac{84}{210}$ b) $\text{ggT}(84, 210) = 42$ $\frac{84}{210} = \frac{84:42}{210:42} = \frac{2}{5}$

c) $\frac{12}{18}$ c) $\text{ggT}(12, 18) = 2 \cdot 3$ $\frac{12}{18} = \frac{12:2}{18:2} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$

d) $\frac{12}{18}$ d) $\text{ggT}(12, 18) = 6$ $\frac{12}{18} = \frac{12:6}{18:6} = \frac{2}{3}$

e) $\frac{36}{90}$ e) $\text{ggT}(36, 90) = 2 \cdot 3 \cdot 3$ $\frac{36}{90} = \frac{36:2}{90:2} = \frac{18:3}{45:3} = \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$

f) $\frac{36}{90}$ f) $\text{ggT}(36, 90) = 18$ $\frac{36}{90} = \frac{36:18}{90:18} = \frac{2}{5}$



Zurück

Kürze die Brüche

$$1. \frac{270}{300} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot \quad \cdot$$

$$2. \frac{21}{105} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot$$

$$3. \frac{21}{35} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) =$$

$$4. \frac{5}{25} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) =$$

$$5. \frac{9}{45} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot$$

$$6. \frac{42}{140} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot$$



$$7. \frac{30}{60} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot \quad \cdot$$

$$8. \frac{27}{90} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot$$

$$9. \frac{60}{150} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot \quad \cdot$$

$$10. \frac{42}{70} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot$$

$$11. \frac{10}{25} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) =$$

$$12. \frac{18}{60} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \quad \cdot$$



$$13. \frac{30}{60} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \cdot \cdot$$

$$14. \frac{21}{70} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) =$$

$$15. \frac{294}{420} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \cdot \cdot$$

$$16. \frac{126}{210} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) = \cdot \cdot$$

$$17. \frac{9}{15} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) =$$

$$18. \frac{63}{70} = \frac{\div}{\div} = \text{---}$$

$$\text{ggT} \left(\quad , \quad \right) =$$



Kürze die Brüche II

$$19. \frac{168}{210} = \frac{168}{210} = \frac{\div}{\div} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$20. \frac{112}{140} = \frac{112}{140} = \frac{\div}{\div} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$21. \frac{10}{20} = \frac{10}{20} = \frac{\div}{\div} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$22. \frac{6}{15} = \frac{6}{15} = \frac{\div}{\div} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) =$$

$$23. \frac{24}{30} = \frac{24}{30} = \frac{\div}{\div} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$24. \frac{135}{150} = \frac{135}{150} = \frac{\div}{\div} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$



$$25. \quad \frac{54}{180} = \frac{54 \div \quad}{180 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$
$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$26. \quad \frac{112}{140} = \frac{112 \div \quad}{140 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$
$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$27. \quad \frac{5}{10} = \frac{5 \div \quad}{10 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$
$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) =$$

$$28. \quad \frac{27}{90} = \frac{27 \div \quad}{90 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$
$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$29. \quad \frac{378}{420} = \frac{378 \div \quad}{420 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$
$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$30. \quad \frac{24}{60} = \frac{24 \div \quad}{60 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$
$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$



$$31. \quad \frac{21}{35} = \frac{21 \div \quad}{35 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) =$$

$$32. \quad \frac{9}{30} = \frac{9 \div \quad}{30 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) =$$

$$33. \quad \frac{81}{90} = \frac{81 \div \quad}{90 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad =$$

$$34. \quad \frac{21}{35} = \frac{21 \div \quad}{35 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) =$$

$$35. \quad \frac{252}{280} = \frac{252 \div \quad}{280 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad \cdot \quad =$$

$$36. \quad \frac{30}{60} = \frac{30 \div \quad}{60 \div \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{ggT} \left(\quad, \quad \right) = \quad \cdot \quad \cdot \quad =$$



Danksagung

Ich möchte mich herzlichst bei meinem **Vater** für die Bereitstellung der Materialien bedanken, die die Grundlage des Buches bilden und die auf seiner langjährigen Tätigkeit als Mathematiklehrer beruhen.

Patricia danke ich für die Übersetzung und moralische Unterstützung :)

Des weiteren möchte ich all jenen danken, die dieses Buch unterstützt haben und hoffentlich weitere Projekte unterstützen werden.

[Zur Bestellung klicken Sie hier.](#)



Zurück

Appendix

Lösungen

1. Beispiel Kapitel - Kürzung von Brüchen

Kürze die Brüche

$$1. \frac{270}{300} = \frac{\boxed{270} \div \boxed{2}}{\boxed{300} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{135} \div \boxed{3}}{\boxed{150} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{45} \div \boxed{5}}{\boxed{50} \div \boxed{5}} = \frac{\boxed{9}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{270}, \boxed{300}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{5}$$

$$2. \frac{21}{105} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{3}}{\boxed{105} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{7} \div \boxed{7}}{\boxed{35} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{21}, \boxed{105}) = \boxed{3} \cdot \boxed{7}$$

$$3. \frac{21}{35} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{7}}{\boxed{35} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{21}, \boxed{35}) = \boxed{7}$$

$$4. \frac{5}{25} = \frac{\boxed{5} \div \boxed{5}}{\boxed{25} \div \boxed{5}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{5}, \boxed{25}) = \boxed{5}$$

$$5. \frac{9}{45} = \frac{\boxed{9} \div \boxed{3}}{\boxed{45} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{3} \div \boxed{3}}{\boxed{15} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{9}, \boxed{45}) = \boxed{3} \cdot \boxed{3}$$

$$6. \frac{42}{140} = \frac{\boxed{42} \div \boxed{2}}{\boxed{140} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{7}}{\boxed{70} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{42}, \boxed{140}) = \boxed{2} \cdot \boxed{7}$$

$$7. \quad \frac{30}{60} = \frac{\boxed{30} \div \boxed{2}}{\boxed{60} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{15} \div \boxed{3}}{\boxed{30} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{5} \div \boxed{5}}{\boxed{10} \div \boxed{5}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{30}, \boxed{60}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{5}$$

$$8. \quad \frac{27}{90} = \frac{\boxed{27} \div \boxed{3}}{\boxed{90} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{9} \div \boxed{3}}{\boxed{30} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{27}, \boxed{90}) = \boxed{3} \cdot \boxed{3}$$

$$9. \quad \frac{60}{150} = \frac{\boxed{60} \div \boxed{2}}{\boxed{150} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{30} \div \boxed{3}}{\boxed{75} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{10} \div \boxed{5}}{\boxed{25} \div \boxed{5}} = \frac{\boxed{2}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{60}, \boxed{150}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{5}$$

$$10. \quad \frac{42}{70} = \frac{\boxed{42} \div \boxed{2}}{\boxed{70} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{7}}{\boxed{35} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{42}, \boxed{70}) = \boxed{2} \cdot \boxed{7}$$

$$11. \quad \frac{10}{25} = \frac{\boxed{10} \div \boxed{5}}{\boxed{25} \div \boxed{5}} = \frac{\boxed{2}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{10}, \boxed{25}) = \boxed{5}$$

$$12. \quad \frac{18}{60} = \frac{\boxed{18} \div \boxed{2}}{\boxed{60} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{9} \div \boxed{3}}{\boxed{30} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{18}, \boxed{60}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3}$$

$$13. \frac{30}{60} = \frac{\boxed{30} \div \boxed{2}}{\boxed{60} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{15} \div \boxed{3}}{\boxed{30} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{5} \div \boxed{5}}{\boxed{10} \div \boxed{5}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{30}, \boxed{60}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{5}$$

$$14. \frac{21}{70} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{7}}{\boxed{70} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{21}, \boxed{70}) = \boxed{7}$$

$$15. \frac{294}{420} = \frac{\boxed{294} \div \boxed{2}}{\boxed{420} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{147} \div \boxed{3}}{\boxed{210} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{49} \div \boxed{7}}{\boxed{70} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{7}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{294}, \boxed{420}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{7}$$

$$16. \frac{126}{210} = \frac{\boxed{126} \div \boxed{2}}{\boxed{210} \div \boxed{2}} = \frac{\boxed{63} \div \boxed{3}}{\boxed{105} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{7}}{\boxed{35} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{126}, \boxed{210}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{7}$$

$$17. \frac{9}{15} = \frac{\boxed{9} \div \boxed{3}}{\boxed{15} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{9}, \boxed{15}) = \boxed{3}$$

$$18. \frac{63}{70} = \frac{\boxed{63} \div \boxed{7}}{\boxed{70} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{9}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{63}, \boxed{70}) = \boxed{7}$$

Kürze die Brüche II

$$19. \frac{168}{210} = \frac{168 \div 42}{210 \div 42} = \frac{4}{5}$$
$$\text{ggT}(\boxed{168}, \boxed{210}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{7} = \boxed{42}$$

$$20. \frac{112}{140} = \frac{112 \div 28}{140 \div 28} = \frac{4}{5}$$
$$\text{ggT}(\boxed{112}, \boxed{140}) = \boxed{2} \cdot \boxed{2} \cdot \boxed{7} = \boxed{28}$$

$$21. \frac{10}{20} = \frac{10 \div 10}{20 \div 10} = \frac{1}{2}$$
$$\text{ggT}(\boxed{10}, \boxed{20}) = \boxed{2} \cdot \boxed{5} = \boxed{10}$$

$$22. \frac{6}{15} = \frac{6 \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$
$$\text{ggT}(\boxed{6}, \boxed{15}) = \boxed{3}$$

$$23. \frac{24}{30} = \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$$
$$\text{ggT}(\boxed{24}, \boxed{30}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} = \boxed{6}$$

$$24. \frac{135}{150} = \frac{135 \div 15}{150 \div 15} = \frac{9}{10}$$
$$\text{ggT}(\boxed{135}, \boxed{150}) = \boxed{3} \cdot \boxed{5} = \boxed{15}$$

$$25. \quad \frac{54}{180} = \frac{54}{180} \div \frac{18}{18} = \frac{3}{10}$$

$$\text{ggT} (54, 180) = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$$

$$26. \quad \frac{112}{140} = \frac{112}{140} \div \frac{28}{28} = \frac{4}{5}$$

$$\text{ggT} (112, 140) = 2 \cdot 2 \cdot 7 = 28$$

$$27. \quad \frac{5}{10} = \frac{5}{10} \div \frac{5}{5} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ggT} (5, 10) = 5$$

$$28. \quad \frac{27}{90} = \frac{27}{90} \div \frac{9}{9} = \frac{3}{10}$$

$$\text{ggT} (27, 90) = 3 \cdot 3 = 9$$

$$29. \quad \frac{378}{420} = \frac{378}{420} \div \frac{42}{42} = \frac{9}{10}$$

$$\text{ggT} (378, 420) = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$$

$$30. \quad \frac{24}{60} = \frac{24}{60} \div \frac{12}{12} = \frac{2}{5}$$

$$\text{ggT} (24, 60) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

$$31. \quad \frac{21}{35} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{7}}{\boxed{35} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{21}, \boxed{35}) = \boxed{7}$$

$$32. \quad \frac{9}{30} = \frac{\boxed{9} \div \boxed{3}}{\boxed{30} \div \boxed{3}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{9}, \boxed{30}) = \boxed{3}$$

$$33. \quad \frac{81}{90} = \frac{\boxed{81} \div \boxed{9}}{\boxed{90} \div \boxed{9}} = \frac{\boxed{9}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{81}, \boxed{90}) = \boxed{3} \cdot \boxed{3} = \boxed{9}$$

$$34. \quad \frac{21}{35} = \frac{\boxed{21} \div \boxed{7}}{\boxed{35} \div \boxed{7}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{21}, \boxed{35}) = \boxed{7}$$

$$35. \quad \frac{252}{280} = \frac{\boxed{252} \div \boxed{28}}{\boxed{280} \div \boxed{28}} = \frac{\boxed{9}}{\boxed{10}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{252}, \boxed{280}) = \boxed{2} \cdot \boxed{2} \cdot \boxed{7} = \boxed{28}$$

$$36. \quad \frac{30}{60} = \frac{\boxed{30} \div \boxed{30}}{\boxed{60} \div \boxed{30}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

$$\text{ggT}(\boxed{30}, \boxed{60}) = \boxed{2} \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{5} = \boxed{30}$$

Mathematik muss nicht schwer sein!

Jan Čihák bietet mit seinem E-Book eine innovative Übungsform für das einfache Erlernen von Rechenregeln – hier für die Bruchrechnung, einen Bereich, der – bislang – schon so manchem heftige Probleme bereitet hat.

Die besondere Form des E-Books besteht in seiner Interaktivität: Alle Rechenschritte werden im E-Book vorgenommen und automatisch durch das Programm überprüft. Für die Bearbeitung ist keine Verbindung mit dem Internet notwendig; der Anwender braucht lediglich einen PDF-Reader zur Nutzung.

„Bruchrechnung – interaktive Übungen für Schüler und Schülerinnen“ ist für jeden geeignet, der Bruchrechnung spielerisch üben und verstehen möchte, ganz ohne teure Nachhilfe.

Viel Spaß beim Lösen der Aufgaben!

Jan Čihák studierte Informatik an der Tschechischen Technischen Universität in Prag. Seine Affinität zur Mathematik und dem Programmieren sowie seine ehrenamtliche Lehrtätigkeit in Mathematik motivierten ihn, interaktive Übungen für Schüler und Autodidakten zu entwickeln, anhand derer es möglich ist, die einzelnen Rechenschritte zu überprüfen und etwaige Rechenfehler unmittelbar zu finden.

Im Kontext der verschiedenen Lehrmethoden ist diese Form des Erlernens und Übens der Bruchrechnung eine der effektivsten, da etwaige Fehler direkt beim Rechenvorgang angezeigt werden. Die Übungen können beliebig wiederholt werden – durch per Zufall generierte Zahlen mit neuen Berechnungen für jeden Durchlauf.

ISBN: 978-3-8382-7330-3



ibidem