SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mit Brüchen rechnen - Günstiges Sparpaket Mathematik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

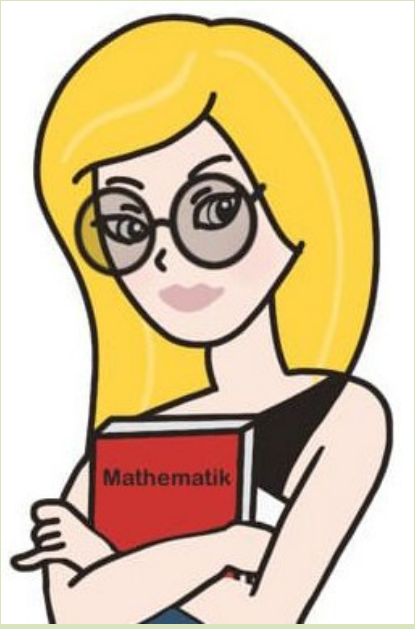
© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

Sonderausgabe 2021

Jürgen Tille-Koch

Lisa lieb(s)t Mathe

Mit Brüchen rechnen



1 Mit Brüchen rechnen 1

einfach erklärt

2 Mit Brüchen rechnen 2

Zahlenbereiche – Brucharten – Hauptnenner

3 Mit Brüchen rechnen 3

Dezimalbrüche – Bruchrechnen trifft Prozentrechnen

10 – 13 Jahre

www.4learning2gether.eu

Lisa lieb(s)t Mathe

Mit Brüchen rechnen

einfach erklärt

10 - 13 Jahre

© ABC Mathe Handels e.U. / 4learning2gether.eu
Inhalt & Fotos: Jürgen Tille-Koch
Illustrationen: Eve
Wien 2021

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, dem Verlag vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlags in irgendeiner Form (inkl. Spiel, Spielkarten, Software, Fotokopien, Druck, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung mechanischer oder elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ISBN: 978-3-99095-214-6

978-3-99095-214-6

Bestell-Nr. 02-45-514-58
bearbeitbare Word-Datei, Einzellizenz € 17,90

Bestell-Nr. 02-45-515-59
bearbeitbare Word-Datei, Schullizenz: € 70,60

Jürgen Tille-Koch

Lisa lieb(s)t Mathe

Mit Brüchen rechnen 1

einfach erklärt

Ich kann einen Bruch **erweitern**, indem ich Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziere. Dabei verändert sich der Wert des Bruches nicht.

Beispiele: $\frac{2 \rightarrow \cdot 2}{5 \rightarrow \cdot 2} = \frac{4}{10}$; $\frac{1 \rightarrow \cdot 3}{3 \rightarrow \cdot 3} = \frac{3}{9}$; $\frac{1 \rightarrow \cdot 2}{2 \rightarrow \cdot 2} = \frac{2}{4}$

Ich kann einen Bruch **kürzen**, indem ich Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl dividiere. Dabei verändert sich der Wert des Bruches nicht.

Beispiele: $\frac{4 \rightarrow :2}{10 \rightarrow :2} = \frac{2}{5}$; $\frac{3 \rightarrow :3}{9 \rightarrow :3} = \frac{1}{3}$; $\frac{2 \rightarrow :2}{4 \rightarrow :2} = \frac{1}{2}$

ab 10 Jahren

www.4learning2gether.eu

Zum Konzept
Die 13-jährige Lisa ist die Hauptperson in der Reihe „Lisa lieb(s)t Mathe“. Sie ist sehr beliebt bei ihren Mitschülern*innen und mag besonders Mathematik, Sport und Musik. Das sind auch ihre Lieblingsfächer. Ihr jüngerer Bruder Lucas sucht immer wieder ihre mathematische Hilfe. Die Kommunikation der beiden untereinander steht stellvertretend für die Klassensituation.
Mit Texten, Dialogen und Szenen werden Verstehen und Umsetzen der mathematischen Inhalte vorbereitet. Dabei können die Texte methodisch nicht nur gelesen, sondern auch wie die Dialoge und Szenen spielerisch dargestellt werden.

Der zweite Band erweitert das Grundwissen bei erweiterten Anforderungen und setzt am ersten an. Die Vorlagen sind aufbauend einsetzbar.

Zum Inhalt
Der vorliegende erste Band vermittelt Grundwissen in der Bruchrechnung mit einfachen Übungen und Aufgabenstellungen auf einem einfachen Level.
Der Einstieg beginnt mit dem Bezug auf den Bereich Musik mit den verschiedenen Tondauern bzw. Notenwerten Ganze, Viertel, Halbe und Achtel. Nach Klärung der mathematischen Grundbegriffe zur Bruchrechnung wird das Lösen von einfachen Aufgaben in den Grundrechenarten durch entsprechende Übungen systematisch erarbeitet.

Lösungen
Bei der digitalen Erarbeitung werden die gekennzeichneten Felder angeklickt und die Zahlen eingefügt – bei den Bruchzahlen bezieht es sich auf die entsprechenden Felder für Zähler und Nenner. Für die Lösungswege sind die Zwischenschritte ausführlich berücksichtigt – sie können auch je nach Leistungsvermögen individuell bearbeitet und gegebenenfalls übersprungen oder gelöscht werden.
Die Lösungen weisen immer nur einen Lösungsweg auf. Da die Herangehensweisen individuell anders verlaufen können, sind auch andere Lösungswege möglich.
Die Lösungen sind als zusätzliche Datei beigefügt.

Inhalt

	Seite
A Lisa kennt sich aus	**5 – 7**
B Bruchteile darstellen	**8 – 9**
C Kürzen & erweitern	**10 – 13**
D Addieren	**14 – 15**
E Subtrahieren	**16 – 17**
F Multiplizieren	**18 – 19**
G Dividieren	**20 – 21**
H Lisa & du!	**22**

A Lisa kennt sich aus

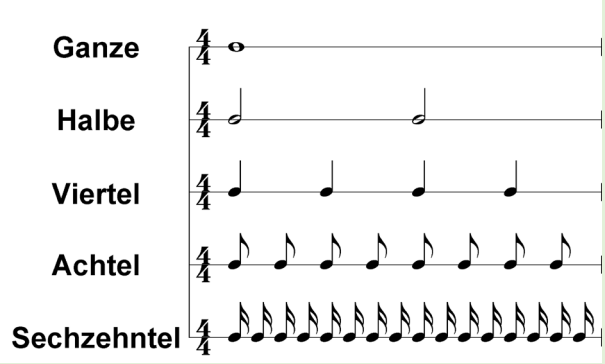
Übung 1. a) Lies den folgenden Text.

Lisa kennt sich aus

Lisa kommt glücklich von ihrer Klavierstunde nach Hause. Ihre Lehrerin hat ihr endlich ihr Lieblingsstück zum Üben gegeben – diese Pianomusik aus dem Film „Die wunderbare Welt der Amélie“ ist einfach genial!
In der Küche sitzt ihr jüngerer Bruder Lucas vor seinen Mathematiksachen, schaut sie hilflos und genervt an und sagt: „Wozu muss ich dieses Bruchrechnen eigentlich lernen? Das braucht doch kein Mensch!“ – „Nein, nein, Bruderherz – da liegst du völlig daneben! Etwas Ganzes kann man auch immer in Teilen darstellen. Ganze, Halbe, Viertel und Achtel finde ich sogar im Klavierunterricht wieder!“

Noah verzieht sein Gesicht: „Bruchrechnen in der Musik? Du willst mich mal wieder auf den Arm nehmen!“ – „Nein, das ist total cool. Komm mit ans Klavier, ich beweise dir das!“
Lucas verlässt nicht ungern sein Mathematikheft und setzt sich neugierig schauend links neben Lisa ans Klavier mit der Bemerkung: „Denk dran, dass ich keine Ahnung habe!“ – „Also, bis 4 zählen kannst du auch ohne große Ahnung“, sagt Lisa. Dann fährt sie fort: „Wir spielen im Vierertakt, ich zähle dabei laut bis 4 und fange dann wieder von vorne an. Nach 4 Zählzeiten schlägst du diesen Ton auf der Zählzeit 1 wieder neu an.“ Sie legt Lucas` Finger auf das tiefe C. „Na gut, das schaffe ich“, sagt Lucas und konzentriert sich schon auf seinen Einsatz. Lisa erklärt weiter: „Ich spiele ebenfalls das C, aber etwas höher.“
Sie beginnen – Lisa hält ihren Ton wie Lucas jeweils bis 4 aus und sagt dann: „Ich habe genau wie du einen ganzen Ton gespielt. Das Ganze hat also 4 Teile. Jetzt geht es anders weiter!“ Sie schlägt jetzt ihren Ton auf den Zählzeiten 1 und 3 an. Noah: „Du hast zweimal angeschlagen!“ – „Ja, das sind Halbe!“ Im nächsten Durchgang spielt Lisa jeweils auf den Zählzeiten und sagt: „Das Ganze habe ich jetzt in Viertel aufgeteilt!“ Dann verdoppelt sie den Ton auf den Zählzeiten und spielt 8 Töne, während Noah weiter den ganzen Ton aushält. „Jetzt habe ich Achtel gespielt“, nickt Lisa ihrem Bruder zu. „Und schon sind wir mitten in der Bruchrechnung, die deiner Meinung nach kein Mensch braucht!“

b) Notiere, was du von Lisa mit Hilfe der Musik über die Bruchrechnung erfahren hast.



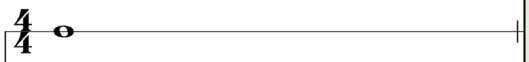
Info-Box

In der Musik werden die verschiedenen Tondauern in einem Schema dargestellt.

Übung 2. a) Lisa hat ihrem Bruder Lucas erklärt, dass Musik (→ „Tondauer“) und Mathematik (→ „Bruchrechnen“) interessante Gemeinsamkeiten haben.

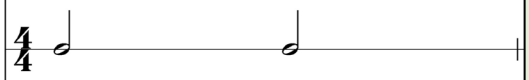
Musik ⬇ **Mathematik** ⬇

Ganze



= ein Eintel
= 1/1tel = **1/1**
= $\frac{1}{1}$
} ein Ganzes = 1

Halbe



= 2 Halbe
= 2/2tel = **2/2**
= $\frac{2}{2}$
} ein Ganzes = 1

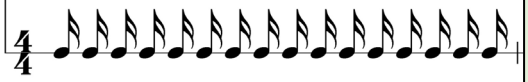
Viertel

= 4 Viertel
= 4/4tel = **4/4**
= $\frac{4}{4}$
} ein Ganzes = 1

Achtel

= 8 Achtel
= 8/8tel = **8/8**
= $\frac{8}{8}$
} ein Ganzes = 1

Sechzehntel



= 16 Sechzehntel
= 16/16tel
= **16/16**
= $\frac{16}{16}$
} ein Ganzes = 1

b) Lies die Informationen in den grün gefärbten Boxen unter „Mathematik“.
Beantworte die folgenden Fragen mit deinen Worten.

1 In jeder Box sind in der linken Hälfte jeweils 4 verschiedene Ausdrucks- und Schreibweisen notiert.
Beschreibe, worin sie sich unterscheiden und was sie gemeinsam haben.

2 Notiere einige Beispiele, wie in der Mathematik „ein Ganzes“ dargestellt werden kann.

3 Notiere, welche Bruchzahlen du kennst oder dir bisher begegnet sind.

Info-Box

Die Bruchzahl

Zähler → *nennt die Anzahl der Bruchteile*

Bruchstrich ——— → *steht für : (geteilt durch)*

Nenner → *gibt an, in wie viele Teile ein Ganzes geteilt wurde*

Beispiele:

$\frac{1}{2}$ *1 Bruchteil* *ein Ganzes hat 2 Teile*, $\frac{3}{8}$ *3 Bruchteile* *ein Ganzes hat 8 Teile*, $\frac{2}{16}$ *2 Bruchteile* *ein Ganzes hat 16 Teile*, $\frac{18}{19}$ *18 Bruchteile* *ein Ganzes hat 19 Teile*

1 Ganzes $1\frac{2}{3}$ *2 Bruchteile* *ein Ganzes hat 3 Teile*, *5 Ganze* $5\frac{11}{15}$ *2 Bruchteile* *ein Ganzes hat 15 Teile*

In der digitalen Anwendung findest du auch die Schreibweise mit dem schräg gestellten Bruchstrich wie z.B.

$1/3,\ 5/8,\ 3\ 1/5,$ .....

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mit Brüchen rechnen - Günstiges Sparpaket Mathematik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.