



DOWNLOAD

Albrecht Schiekofer

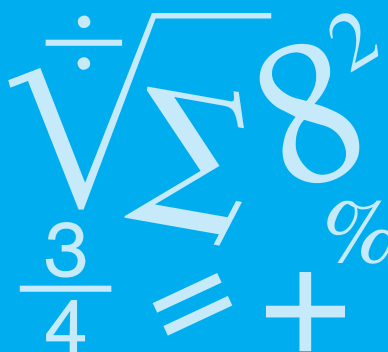
Lernzirkel Rechnen mit Brüchen

Albrecht Schiekofer

Lernzirkel Bruchrechnung

5./6. Klasse

Bergedorfer® Kopiervorlagen



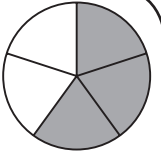
Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



Lernzirkel: inhaltlicher Aufbau

	Lernzirkel A Bruchbegriff und Bruchdarstellung	Lernzirkel B Erweitern und Kürzen	Lernzirkel C Rechnen mit Brüchen	Lernzirkel D Addition und Subtraktion von Brüchen	Lernzirkel E Multiplikation und Division von Brüchen
1	Bruchbegriff	Brüche erweitern	Umwandlung in gemischte Zahl	Addition von Brüchen	Darstellung: Multiplikation von Brüchen
2	Bruchbezeichnungen	Erweiterungszahl	Umwandlung in unechten Bruch	Subtraktion von Brüchen	Multiplikation Bruch mal ganze Zahl
3	Eigenschaften von Brüchen	Ergänzen fehlender Werte (Erweitern)	Zuordnung gemischte Zahl – unechter Bruch	Addition gleichnamiger Brüche	Multiplikation Bruch mal Bruch
4	wichtige Brüche	Fehlersuche	Brüche vergleichen	Subtraktion gleichnamiger Brüche	Multiplikation Bruch mal gemischte Zahl
5	Bruchteile	Erweiterungszahl	Gleichnamigmachen von Brüchen	Addition gemischter Zahlen	Darstellung: Division von Brüchen
6	Darstellung von Brüchen	Brüche kürzen	Brüche ordnen	Subtraktion gemischter Zahlen	Division Bruch durch ganze Zahl
7	Brüche am Zahlen- strahl	Kürzungszahl	Umwandlung in Viertel	Addition und Subtraktion gemischter Zahlen	Division Bruch durch Bruch
8	Brüche vergleichen	Ergänzen fehlender Werte (Kürzen)	Berechnung Bruchteil	Hauptnenner	Division Bruch durch ganze Zahl
9	Bruchteil eines Ganzen	Kürzen (Grunddarstellung)	Berechnung Ganzes	Addition ungleichnamiger Brüche	Richtig oder falsch?
10	Bruchteil und Ganzes	Kürzen	Umwandlungen	Subtraktion ungleichnamiger Brüche	x-Gleichungen
					

Station 1 – Aufgabe



Schreibe als gemischte Zahl.

a) $\frac{11}{4}$

b) $\frac{37}{7}$

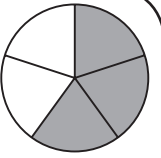
c) $\frac{101}{9}$

d) $\frac{99}{13}$

e) $\frac{79}{15}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 1 – Lösung



a) $2\frac{3}{4}$

b) $5\frac{2}{7}$

c) $11\frac{2}{9}$

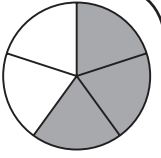
d) $7\frac{8}{13}$

e) $5\frac{4}{15}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jede richtig umgewandelte gemischte Zahl gibt es 1 Punkt.

Station 2 – Aufgabe



Schreibe als unechten Bruch.

a) $4\frac{1}{3}$

b) $6\frac{2}{5}$

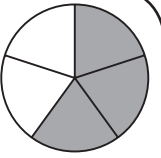
c) $7\frac{3}{7}$

d) $5\frac{7}{13}$

e) $8\frac{4}{9}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 2 – Lösung



a) $\frac{13}{3}$

b) $\frac{32}{5}$

c) $\frac{52}{7}$

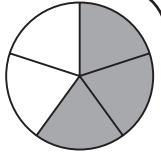
d) $\frac{72}{13}$

e) $\frac{76}{9}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jeden richtig umgewandelten unechten Bruch gibt es 1 Punkt.

Station 3 – Aufgabe



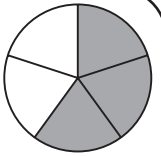
Ordne richtig zu.

a)	$3\frac{3}{7}$
b)	$\frac{22}{7}$
c)	$5\frac{1}{7}$
d)	$\frac{34}{7}$
e)	$2\frac{5}{7}$

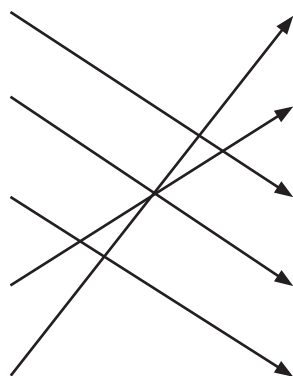
A	$\frac{19}{7}$
B	$4\frac{6}{7}$
C	$\frac{24}{7}$
D	$3\frac{1}{7}$
E	$\frac{36}{7}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 3 – Lösung



a)	$3\frac{3}{7}$
b)	$\frac{22}{7}$
c)	$5\frac{1}{7}$
d)	$\frac{34}{7}$
e)	$2\frac{5}{7}$

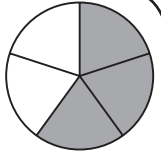


A	$\frac{19}{7}$
B	$4\frac{6}{7}$
C	$\frac{24}{7}$
D	$3\frac{1}{7}$
E	$\frac{36}{7}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jede richtige Zuordnung gibt es 1 Punkt.

Station 4 – Aufgabe



Vergleiche. > oder < ?

a) $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

b) $\frac{9}{13}$ $\frac{9}{11}$

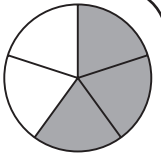
c) $\frac{17}{25}$ $\frac{14}{25}$

d) $\frac{11}{16}$ $\frac{11}{18}$

e) $\frac{111}{105}$ $\frac{112}{105}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 4 – Lösung



a) $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

b) $\frac{9}{13}$ $\frac{9}{11}$

c) $\frac{17}{25}$ $\frac{14}{25}$

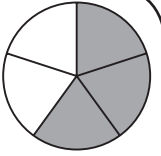
d) $\frac{11}{16}$ $\frac{11}{18}$

e) $\frac{111}{105}$ $\frac{112}{105}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jeden richtigen Vergleich gibt es 1 Punkt.

Station 5 – Aufgabe



Mache die Brüche gleichnamig und vergleiche sie dann.

a) $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$

b) $\frac{9}{11}$ $\frac{5}{8}$

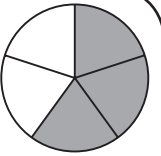
c) $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{10}$

d) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$

e) $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{6}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 5 – Lösung



a) $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$ \triangleq $\frac{9}{15}$ $\frac{10}{15}$

b) $\frac{9}{11}$ $\frac{5}{8}$ \triangleq $\frac{72}{88}$ $\frac{55}{88}$

c) $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{10}$ \triangleq $\frac{25}{30}$ $\frac{21}{30}$

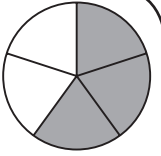
d) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ \triangleq $\frac{14}{21}$ $\frac{12}{21}$

e) $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{6}$ \triangleq $\frac{9}{24}$ $\frac{16}{24}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jeden richtigen Vergleich gibt es 1 Punkt.

Station 6 – Aufgabe



Ordne die Brüche, beginne jeweils mit dem kleinsten.

a) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{2}$

b) $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$

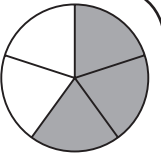
c) $\frac{3}{8}$ $\frac{11}{12}$ $\frac{5}{6}$

d) $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{11}{15}$

e) $\frac{7}{16}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{4}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 6 – Lösung



a) $\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$ $\frac{4}{5} = \frac{24}{30}$ $\frac{1}{2} = \frac{15}{30}$ \rightarrow $\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{4}{5}$

b) $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$ $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$ $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ \rightarrow $\frac{5}{8} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$

c) $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ $\frac{11}{12} = \frac{22}{24}$ $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$ \rightarrow $\frac{3}{8} < \frac{5}{6} < \frac{11}{12}$

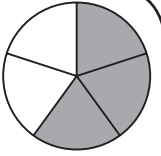
d) $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ $\frac{11}{15} = \frac{11}{15}$ \rightarrow $\frac{2}{3} < \frac{11}{15} < \frac{4}{5}$

e) $\frac{7}{16} = \frac{7}{16}$ $\frac{3}{8} = \frac{6}{16}$ $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$ \rightarrow $\frac{3}{8} < \frac{7}{16} < \frac{3}{4}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jede richtige Ordnung der Brüche gibt es 1 Punkt.

Station 7 – Aufgabe

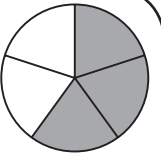


Wie viele Viertel sind ...?

- a) 9
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{18}{8}$
- d) $3\frac{1}{2}$
- e) $\frac{10}{5}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 7 – Lösung

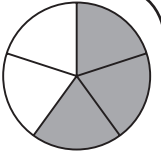


- a) $9 = \frac{36}{4}$
- b) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$
- c) $\frac{18}{8} = \frac{9}{4}$
- d) $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2} = \frac{14}{4}$
- e) $\frac{10}{5} = 2 = \frac{8}{4}$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jede richtige Vierteldarstellung gibt es 1 Punkt.

Station 8 – Aufgabe



Berechne den Bruchteil.

Beispiel: $\frac{3}{4}$ von 12 12 $\xrightarrow{\div 4}$ 3 $\xrightarrow{\cdot 3}$ 9

a) $\frac{2}{3}$ von 21

b) $\frac{14}{15}$ von 60

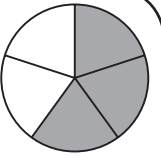
c) $\frac{8}{13}$ von 52

d) $\frac{25}{27}$ von 108

e) $\frac{11}{12}$ von 96

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 8 – Lösung



a) 21 $\xrightarrow{\div 3}$ 7 $\xrightarrow{\cdot 2}$ 14

b) 60 $\xrightarrow{\div 15}$ 4 $\xrightarrow{\cdot 14}$ 56

c) 52 $\xrightarrow{\div 13}$ 4 $\xrightarrow{\cdot 8}$ 32

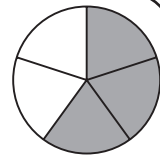
d) 108 $\xrightarrow{\div 27}$ 4 $\xrightarrow{\cdot 25}$ 100

e) 96 $\xrightarrow{\div 12}$ 8 $\xrightarrow{\cdot 11}$ 88

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jeden richtig berechneten Bruchteil gibt es 1 Punkt.

Station 9 – Aufgabe



Berechne jeweils das Ganze.

Beispiel: $\frac{3}{4} \hat{=} 75$ $75 \xrightarrow{:3} 25 \xrightarrow{\cdot 4} 100$

a) $\frac{2}{3} \hat{=} 500$

b) $\frac{2}{8} \hat{=} 250$

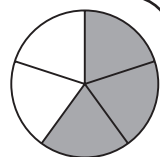
c) $\frac{4}{7} \hat{=} 60$

d) $\frac{5}{12} \hat{=} 15$

e) $\frac{7}{13} \hat{=} 490$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 9 – Lösung



a) $500 \xrightarrow{:2} 250 \xrightarrow{\cdot 3} 750$

b) $250 \xrightarrow{:2} 125 \xrightarrow{\cdot 8} 1000$

c) $60 \xrightarrow{:4} 15 \xrightarrow{\cdot 7} 105$

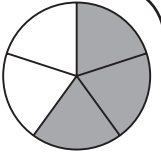
d) $15 \xrightarrow{:5} 3 \xrightarrow{\cdot 12} 36$

e) $490 \xrightarrow{:7} 70 \xrightarrow{\cdot 13} 910$

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jede richtige Berechnung des Ganzen gibt es 1 Punkt.

Station 10 – Aufgabe



Wandle in die angegebene Einheit um.

a) $\frac{1}{4}$ m → cm

b) $\frac{2}{3}$ h → min

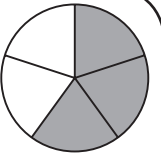
c) $\frac{3}{20}$ km → m

d) $\frac{3}{5}$ kg → g

e) $\frac{5}{6}$ Jahr → Monate

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Station 10 – Lösung



a) 25 cm

b) 40 min

c) 150 m

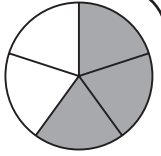
d) 600 g

e) 10 Monate

Lernzirkel C
Rechnen mit Brüchen

Für jede richtige Umwandlung gibt es 1 Punkt.

Arbeitsblatt 1



Station 1

a) = _____ b) = _____ c) = _____

d) = _____ e) = _____

Punkte: _____

Station 2

a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____

Punkte: _____

Station 3

a) → _____ b) → _____ c) → _____

d) → _____ e) → _____

Punkte: _____

Station 4

a) b) c) d) e)

Punkte: _____

Station 5

a) $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$ b) $\frac{9}{11}$ $\frac{5}{8}$ c) $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{10}$

d) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ e) $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{6}$

Punkte: _____

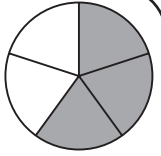
Station 6

a) _____ < _____ < _____ b) _____ < _____ < _____ c) _____ < _____ < _____

d) _____ < _____ < _____ e) _____ < _____ < _____

Punkte: _____

Arbeitsblatt 2



Station 7

a) $9 = \underline{\quad}$ b) $\frac{1}{2} = \underline{\quad}$ c) $\frac{18}{8} = \underline{\quad}$

d) $3\frac{1}{2} = \underline{\quad}$ e) $\frac{10}{5} = \underline{\quad}$

Punkte: _____

Station 8

a) 21 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ b) 60 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$

c) 52 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ d) 108 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$

e) 96 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$

Punkte: _____

Station 9

a) 500 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ b) 250 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$

c) 60 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ d) 15 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$

e) 490 $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$ $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\quad} \underline{\quad}$

Punkte: _____

Station 10

a) _____ cm b) _____ min c) _____ m d) _____ g e) _____ Monate

Punkte: _____

Gesamtpunkte: _____

Lernzirkel C – Rechnen mit Brüchen

Anleitung (1)

Die Lernzirkel Mathematik „Bruchrechnung“ werden von der Schüleraktivität beherrscht. Der Lehrer ist Organisator: Er leitet an, unterstützt und hat Zeit, um individuell auf einzelne Schülerinnen und Schüler einzugehen. Der Lernzirkel bedarf bis auf die Vorbereitung der Stationen für die Lehrkraft relativ wenig Zeitaufwand, außerdem ist er so organisiert, dass jeweils 2–3 Schülerinnen und Schüler (je nach Klassenstärke) im Klassenzimmer von Station zu Station wandern und die vielfältigen Aufgaben in beliebiger Reihenfolge in Einzel-, Partner- oder auch Gruppenarbeit erledigen können. Jeder Lernzirkel ist als Übungseinheit zu verstehen, aber nicht als Einführung in diesen Themenbereich gedacht.

Ein Lernzirkel beinhaltet folgende drei Lernphasen:

1. Lernphase:

Die Schülerinnen und Schüler durchlaufen in beliebiger Reihenfolge und individuellem Arbeitstempo alle Stationen und tragen die Lösungen in die Arbeitsblätter ein. (Die Arbeitsblätter sind so konzipiert, dass alle Schüler auch alle Stationen anlaufen müssen.) Der wechselnde Arbeitsplatz an den einzelnen Stationen schafft Abwechslung und kommt dem motorischen Bedürfnis der Schülerinnen und Schüler entgegen.

2. Lernphase:

Am Ende aller Stationen haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, ihre Arbeit an den Lösungsstationen sofort zu kontrollieren und die erreichten Punkte in ihre Arbeitsblätter einzutragen. Diese selbstständige Leistungskontrolle gewährleistet einen reibungslosen Ablauf und lässt unterrichtsfremde Aktivität kaum entstehen.

3. Lernphase:

An der Station „Wie sicher bist du?“ (Kontrollstation) erfahren die Schülerinnen und Schüler eine individuelle Beurteilung, die ihnen einen Überblick über ihre Leistung ermöglicht und sie zum weiteren Training motiviert.

Die Kopiervorlagen umfassen fünf thematisch geordnete Lernzirkel:

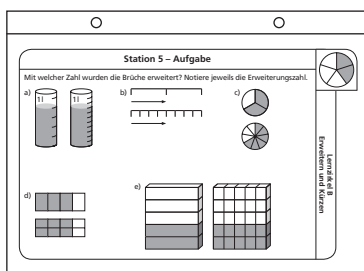
- Lernzirkel A:** Bruchbegriff und Bruchdarstellung
- Lernzirkel B:** Erweitern und Kürzen
- Lernzirkel C:** Rechnen mit Brüchen
- Lernzirkel D:** Addition und Subtraktion von Brüchen
- Lernzirkel E:** Multiplikation und Division von Brüchen

Anleitung (2)

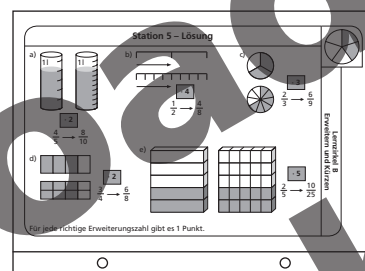
Jede Station ist so konzipiert, dass sich sowohl Arbeitsauftrag (oberer Teil) als auch Lösung (unterer Teil) auf einer Stationskarte befinden. Diese kann entweder gefaltet und laminiert werden (Möglichkeit A) oder auf ein Stationsschild (quer gefalteter DIN-A4-Karton) geklebt werden (Möglichkeit B). Es bietet sich zusätzlich an, Vorder- und Rückseite verschiedenfarbig zu gestalten um Arbeitsauftrag und Lösung optisch noch stärker zu unterscheiden.

Möglichkeit A:

Vorderseite

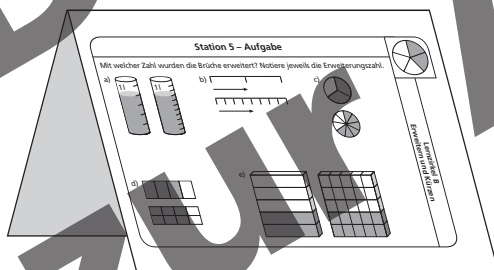


Rückseite

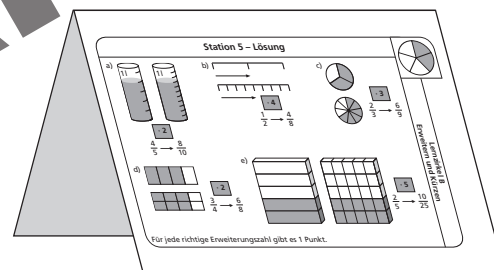


Möglichkeit B:

Vorderseite



Rückseite



Jedem Lernzirkel liegen Arbeitsblätter bei, die für die Schülerinnen und Schüler zur Bearbeitung kopiert werden müssen und dann den Ablauf des Lernzirkels unterstützen und erleichtern. Mithilfe der Arbeitsblätter allein kann nicht gearbeitet werden, da die einzelnen Arbeitsaufträge nur an den jeweiligen Stationen zu erfahren sind. So sind die Schülerinnen und Schüler angehalten, wirklich jede Station zu durchlaufen. Pro Station können maximal 5 Punkte erreicht werden. Die Gesamtpunktzahl eines Zirkels liegt also immer bei 50 Punkten.

Viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit dem Lernzirkel Mathematik „Bruchrechnung“ wünscht

Albrecht Schiekofer

Lernzirkel – räumlicher Aufbau

