



DOWNLOAD

Albrecht Schiekofer

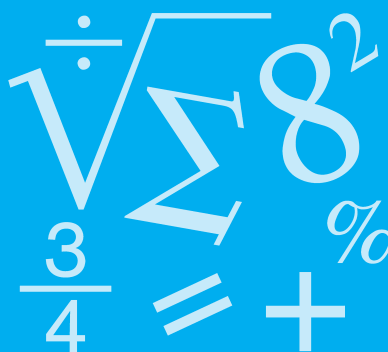
Lernzirkel Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Albrecht Schiekofer

Lernzirkel Bruchrechnung

5./6. Klasse

Bergedorfer® Kopiervorlagen



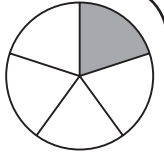
Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



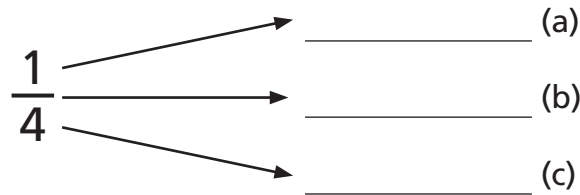
Lernzirkel: inhaltlicher Aufbau

	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



Ergänze die fehlenden Begriffe.

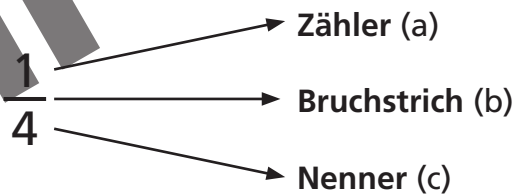
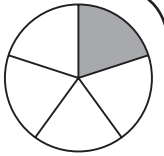


Der _____ (d) gibt an, wie viele Bruchteile das Ganze hat.

Der _____ (e) gibt an, wie viele Bruchteile genommen werden.

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Station 1 – Lösung



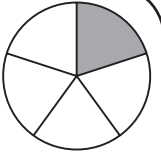
Der **Nenner** (d) gibt an, wie viele Bruchteile das Ganze hat.

Der **Zähler** (e) gibt an, wie viele Bruchteile genommen werden.

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jeden richtig ergänzten Begriff gibt es 1 Punkt.

Station 2 – Aufgabe



Ordne den verschiedenen Brüchen den jeweiligen Begriff zu.

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

b) $\frac{3}{10}$

c) $\frac{21}{7}$

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

e) $2\frac{5}{9}$

unechter Bruch

Zehnerbruch

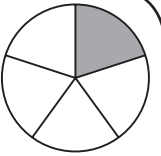
echter Bruch

gemischte Zahl

Scheinbruch

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Station 2 – Lösung



a) $\frac{5}{7}$ → echter Bruch

b) $\frac{3}{10}$ → Zehnerbruch

c) $\frac{21}{7}$ → Scheinbruch

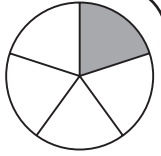
d) $\frac{3}{2}$ → unechter Bruch

e) $2\frac{5}{9}$ → gemischte Zahl

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jeden richtig zugeordneten Begriff gibt es 1 Punkt.

Station 3 – Aufgabe



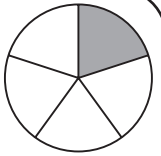
Welche „Satzteile“ bilden eine mathematisch sinnvolle Aussage? Ordne zu.

- a) Der Wert aller echten Brüche ...
- b) Bei Brüchen mit gleichem Nenner ...
- c) Der Wert eines Bruches ändert sich nicht, ...
- d) Brüche mit gleichem Nenner ...
- e) Bei Brüchen mit gleichem Zähler ...

- A) ... wenn man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert.
- B) ... sind gleichnamige Brüche.
- C) ... ist der Bruch größer, der den größeren Zähler besitzt.
- D) ... ist kleiner als 1.
- E) ... ist derjenige Bruch größer, der den kleineren Nenner besitzt.

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Station 3 – Lösung



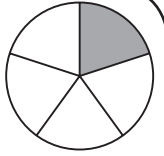
- a) Der Wert aller echten Brüche ...
- b) Bei Brüchen mit gleichem Nenner ...
- c) Der Wert eines Bruches ändert sich nicht, ...
- d) Brüche mit gleichem Nenner ...
- e) Bei Brüchen mit gleichem Zähler ...

- A) ... wenn man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert.
- B) ... sind gleichnamige Brüche.
- C) ... ist der Bruch größer, der den größeren Zähler besitzt.
- D) ... ist kleiner als 1.
- E) ... ist derjenige Bruch größer, der den kleineren Nenner besitzt.

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jede richtig gebildete mathematische Aussage gibt es 1 Punkt.

Station 4 – Aufgabe



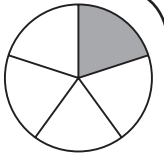
Wichtige Dezimalbrüche: Welcher echte Bruch „steckt“ dahinter?

Beispiel: $0,1 = \frac{1}{10}$

- a) 0,25
- b) 0,375
- c) 0,5
- d) 0,2
- e) 0,75

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Station 4 – Lösung

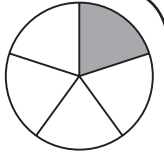


- a) $0,25 = \frac{1}{4}$
- b) $0,375 = \frac{3}{8}$
- c) $0,5 = \frac{1}{2}$
- d) $0,2 = \frac{1}{5}$
- e) $0,75 = \frac{3}{4}$

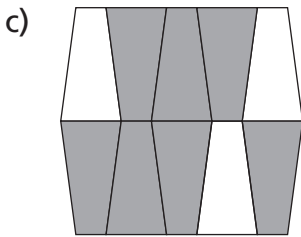
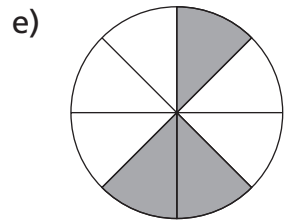
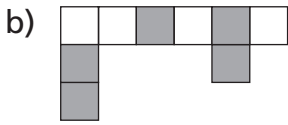
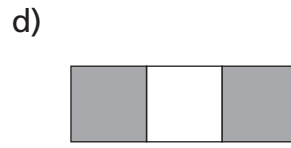
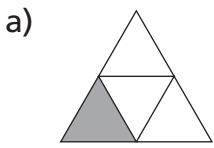
Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jeden richtig erkannten Bruch gibt es 1 Punkt.

Station 5 – Aufgabe

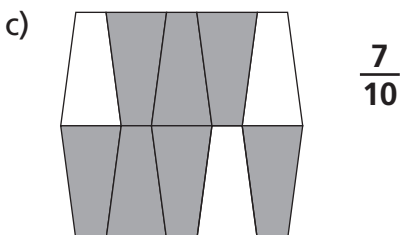
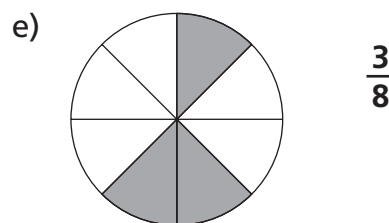
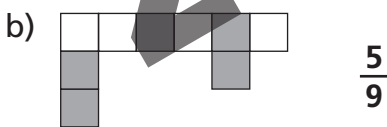
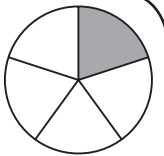


Welcher Bruchteil ist grau gefärbt?



Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Station 5 – Lösung



Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

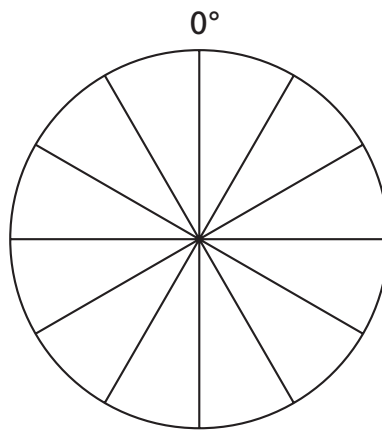
Für jeden richtig erkannten Bruchteil gibt es 1 Punkt.

Station 6 – Aufgabe



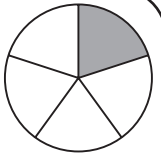
Färbe jeweils den angegebenen Bruchteil ein. Beginne jeweils bei 0° im Uhrzeigersinn.

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{5}{6}$
- c) $\frac{1}{6}$
- d) $\frac{1}{3}$
- e) $\frac{3}{4}$

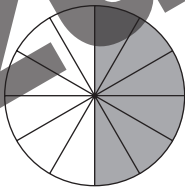


Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

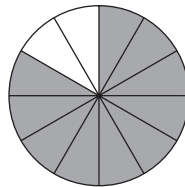
Station 6 – Lösung



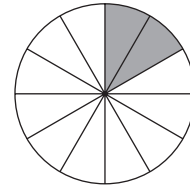
a) $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$



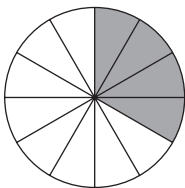
b) $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$



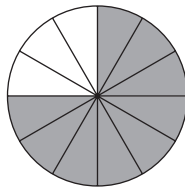
c) $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$



d) $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$



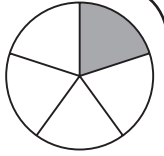
e) $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$



Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jeden richtig eingefärbten Kreis gibt es 1 Punkt.

Station 7 – Aufgabe



Trage die angegebenen Brüche am Zahlenstrahl an.



a) $\frac{1}{6}$

b) $\frac{2}{3}$

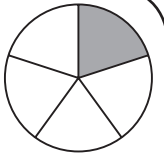
c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{7}{12}$

e) $\frac{7}{6}$

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Station 7 – Lösung



a) $\frac{1}{6}$

d) $\frac{7}{12}$

b) $\frac{2}{3}$

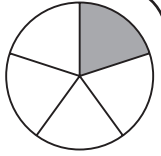
c) $\frac{3}{4}$

e) $\frac{7}{6}$

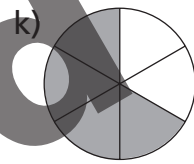
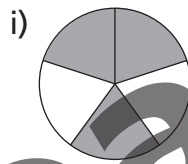
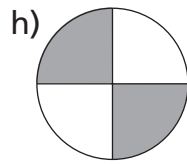
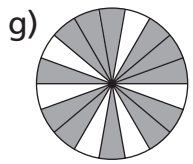
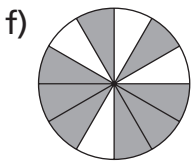
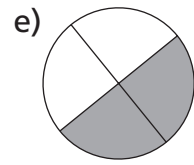
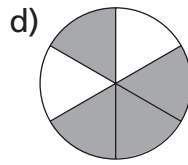
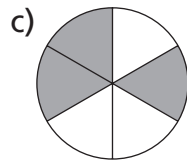
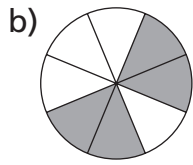
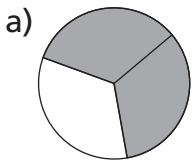
Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jeden richtig eingetragenen Bruch gibt es 1 Punkt.

Station 8 – Aufgabe

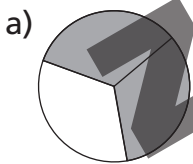
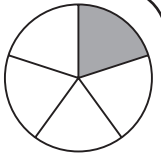


Bei welchen Kreisdiagrammen sind $\frac{4}{6}$ grau eingefärbt?

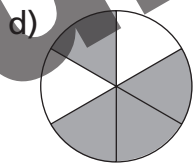


Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

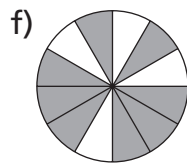
Station 8 – Lösung



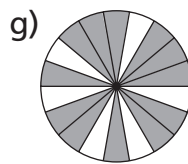
$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$



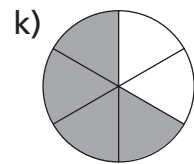
$$\frac{4}{6}$$



$$\frac{8}{12} = \frac{4}{6}$$



$$\frac{12}{18} = \frac{4}{6}$$

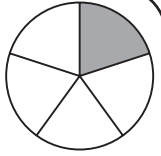


$$\frac{4}{6}$$

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jedes richtig erkannte Kreisdiagramm gibt es 1 Punkt.

Station 9 – Aufgabe



Welcher Bruchteil einer Tafel Schokolade ist noch übrig?

P	P	P	P	P
P	P	P	P	P
P	P	P	P	P

Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

a)

P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	

b)

P	P	P	P	P
P	P	P	P	
P	P	P	P	

c)

P	P	P
P	P	P
P	P	

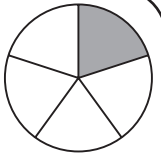
d)

P	P
P	
P	

e)

	P	P	P	P
P		P	P	

Station 9 – Lösung



Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

a)

P	P	P	P
P	P	P	P
P	P	P	

$$\frac{11}{15}$$

b)

P	P	P	P	P
P	P	P	P	
P	P	P	P	

$$\frac{13}{15}$$

c)

P	P	P
P	P	P
P	P	

$$\frac{8}{15}$$

d)

P	P
P	
P	

$$\frac{4}{15}$$

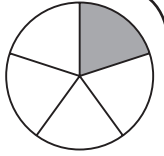
e)

	P	P	P	P
P		P	P	

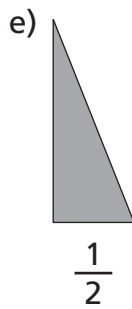
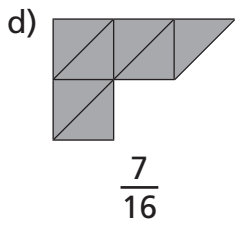
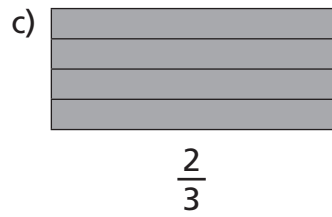
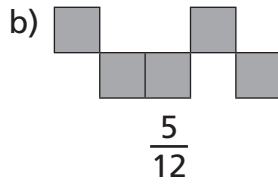
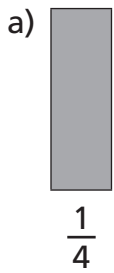
$$\frac{7}{15}$$

Für jeden richtig erkannten Bruchteil gibt es 1 Punkt.

Station 10 – Aufgabe

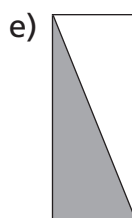
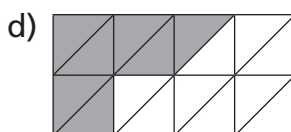
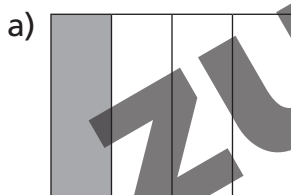
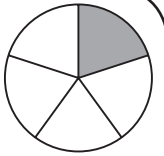


Ein Bruchteil eines Rechtecks ist dargestellt. Ergänze jeweils zu einem Ganzen.



Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

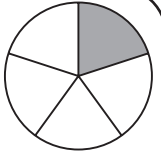
Station 10 – Lösung



Lernzirkel A
Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Für jedes richtig ergänzte Rechteck gibt es 1 Punkt.

Arbeitsblatt 1



Station 1

a) _____ b) _____ c) _____

d) _____ e) _____

Punkte: _____

Station 2

a) $\frac{5}{7} =$ _____ b) $\frac{3}{10} =$ _____

c) $\frac{21}{7} =$ _____ d) $\frac{3}{2} =$ _____

e) $2\frac{5}{9} =$ _____

Punkte: _____

Station 3

a) \rightarrow _____ b) \rightarrow _____ c) \rightarrow _____ d) \rightarrow _____ e) \rightarrow _____

Punkte: _____

Station 4

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

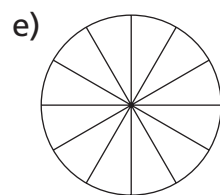
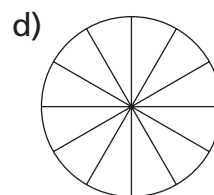
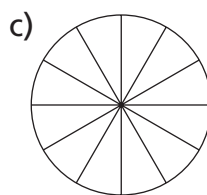
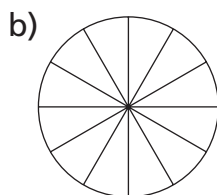
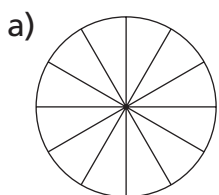
Punkte: _____

Station 5

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

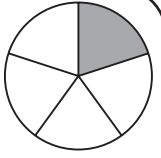
Punkte: _____

Station 6



Punkte: _____

Arbeitsblatt 2



Lernzirkel A – Bruchbegriff und Bruchdarstellung

Station 7



Punkte: _____


Station 8


_____ Punkte: _____


Station 9


a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____ Punkte: _____

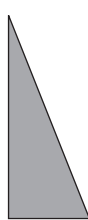
Station 10

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

Punkte: _____

Gesamtpunkte: _____

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:

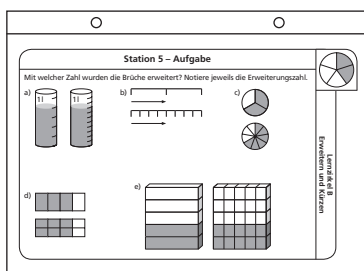
- Lernzirkel A:** Bruchbegriff und Bruchdarstellung
- Lernzirkel B:** Erweitern und Kürzen
- Lernzirkel C:** Rechnen mit Brüchen
- Lernzirkel D:** Addition und Subtraktion von Brüchen
- Lernzirkel E:** Multiplikation und Division von Brüchen

Anleitung (2)

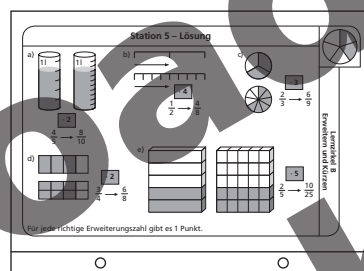
Jede Station ist so konzipiert, dass sich sowohl Arbeitsauftrag (oberer Teil) als auch Lösung (unterer Teil) auf einer Stationskarte befinden. Diese kann entweder gefaltet und laminiert werden (Möglichkeit A) oder auf ein Stationsschild (quer gefalteter DIN-A4-Karton) geklebt werden (Möglichkeit B).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

Möglichkeit A:

Vorderseite

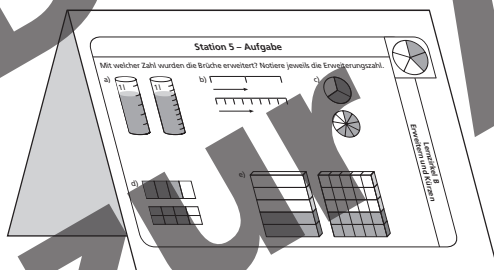


Rückseite

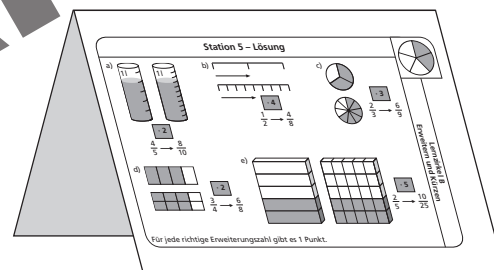


Möglichkeit B:

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

