Arbeitsblatt - Brüche erweitern und kürzen

Klasse: Klasse 6 · 20

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1

Aufgabe 1 – Erweitern

Erweitere die Brüche mit der angegebenen Zahl. Schreibe den Zwischenschritt auf, zum Beispiel $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4}$.

a) $\frac{2}{3}$ mit 4
b) $\frac{5}{8}$ mit 3
c) $\frac{7}{10}$ mit 6
d) $\frac{3}{11}$ mit 9

Aufgabe 2

Aufgabe 2 – Kürzen

Kürze so weit wie möglich. Nutze die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 9 und 10.

a) $\frac{12}{18}$
b) $\frac{45}{60}$
c) $\frac{56}{72}$
d) $\frac{81}{108}$

Aufgabe 3

Aufgabe 3 – Die fehlende Zahl

Ergänze die fehlende Zahl so, dass die Brüche gleichwertig sind. Frage: Mit welcher Zahl wurde erweitert oder gekürzt?

a) $\frac{3}{5} = \frac{\square}{20}$
b) $\frac{7}{9} = \frac{28}{\square}$
c) $\frac{24}{36} = \frac{\square}{3}$
d) $\frac{\square}{14} = \frac{15}{42}$

Aufgabe 4

Aufgabe 4 – Punkte am Zahlenstrahl

Der Zahlenstrahl ist in zwölf gleiche Teile geteilt. Lies die Punkte A, B und C als Bruch

ab und kürze.



a) Gib die Brüche der Punkte A, B und C an.
b) Gib jeweils einen gleichwertigen Bruch mit dem Nenner 24 an.
c) Welcher Bruch liegt genau in der Mitte zwischen A und C?

Aufgabe 5

Aufgabe 5 – Der ggT-Check

Bestimme den ggT der Zahlenpaare mit Teilerlisten und kürze den Bruch.

Bruch	ggT	gekürzt
$\frac{18}{30}$	?	?
$\frac{42}{70}$	?	?
$\frac{48}{64}$	?	?
$\frac{35}{49}$	?	?

a) Fülle die Tabelle aus.
b) Welche Brüche haben gekürzt den Nenner 5?

Aufgabe 6

Aufgabe 6 – Vergleichen

Setze das passende Zeichen , $>$ oder $=$ ein. Erweitere auf einen gemeinsamen Nenner oder nutze die Hälfte.

a) $\frac{3}{4} \square \frac{5}{8}$
b) $\frac{2}{3} \square \frac{8}{12}$
c) $\frac{5}{9} \square \frac{4}{7}$
d) $\frac{7}{20} \square \frac{3}{8}$

Aufgabe 7

Aufgabe 7 – Ordnen

Ordne die Brüche der Größe nach, beginne mit dem kleinsten. Bestimme dafür den Hauptnenner.

a) $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{7}{12}$
b) $\frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \frac{7}{10}, \frac{11}{20}$

Aufgabe 8

Aufgabe 8 – Die Schokoladentafel

Eine Tafel hat 4 Reihen mit je 6 Stücken, also 24 Stücke. Lena isst eine Reihe, Tom isst 8 Stücke, Mara isst 9 Stücke. Der Rest wird für die Pause aufgehoben.

a) Welchen Bruchteil der Tafel isst jedes Kind (gekürzt)?
b) Wer isst am meisten?
c) Welcher Bruchteil bleibt für die Pause?
d) Eine zweite, kleinere Tafel hat 12 Stücke. Mia isst 5 davon. Hat sie einen größeren Anteil als Lena?

Aufgabe 9

Aufgabe 9 – Die Klassensprecherwahl

In drei Klassen wurde der Klassensprecher gewählt. Die Siegerin bekam: Klasse 6a: 12 von 24 Stimmen, Klasse 6b: 15 von 25 Stimmen, Klasse 6c: 14 von 28 Stimmen.

a) Gib die Stimmenanteile als gekürzte Brüche an.
b) In welcher Klasse war die Mehrheit am größten?
c) Hat die Siegerin in allen Klassen mehr als die Hälfte der Stimmen?
d) Wie viele Stimmen mehr als die Hälfte hat die Siegerin in 6b?

Aufgabe 10

Aufgabe 10 – Trefferquote beim Basketball

Bei einem Schulturnier werfen die Mädchen der 6a, 6b und 6c auf den Korb. Jede Mannschaft hat eine andere Zahl an Versuchen.

Klasse	Treffer	Versuche
6a	12	20
6b	18	30
6c	21	35
6d	16	24

a) Gib die Trefferquote jeder Klasse als gekürzten Bruch an.
b) Welche Klassen haben dieselbe Trefferquote?
c) Welche Klasse ist am besten?
d) Wie viele Treffer bräuchte die 6d bei 30 Versuchen, um diese Quote zu halten?

Aufgabe 11

Aufgabe 11 – Elfmeterschießen

Im Training zählt der Trainer, wie oft jeder Spieler beim Elfmeterschießen trifft.

Spieler	Tore	Versuche
Jonas	4	5
Emre	6	8
Felix	9	12
Noah	7	10

a) Gib die Trefferquoten als Bruch an und kürze.
b) Vergleiche die Quoten von Jonas und Emre.
c) Wer ist am besten, wer am schlechtesten?
d) Wie viele Tore bräuchte Noah bei 20 Versuchen, um die Quote von Jonas zu erreichen?

Aufgabe 12

Aufgabe 12 – Papierstreifen und Lineal

Ein Meterstab ist in 10 gleiche Teile geteilt. Anna schneidet einen Streifen von 25 cm, Ben einen von 40 cm und Carlo einen von 75 cm.

a) Welchen Bruchteil von einem Meter hat jeder Streifen (gekürzt)?
b) Welche zwei Streifen ergeben zusammen genau einen Meter?
c) Ein Streifen von $\frac{3}{5}$ m wird zugeschnitten. Wie lang ist er in cm, und mit welchem Streifen ist er vergleichbar?

Aufgabe 13

Aufgabe 13 – Der Obstkorb

Im Obstkorb der Klasse liegen 36 Früchte: 9 Äpfel, 12 Birnen, 6 Orangen, der Rest sind Bananen.

a) Welchen Bruchteil bilden die Äpfel, Birnen und Orangen (gekürzt)?
b) Wie viele Bananen gibt es, und welcher Bruchteil sind das?
c) Die Hälfte der Birnen wird gegessen. Welchen Bruchteil der noch vorhandenen Früchte machen die übrigen Birnen aus?
d) Welche Frucht ist am häufigsten? Begründe mit gleichnamigen Brüchen.

Aufgabe 14

Aufgabe 14 – Rezept anpassen

Ein Kuchenrezept für 12 Stücke braucht $\frac{6}{8}$ l Milch, $\frac{9}{12}$ kg Mehl und $\frac{3}{6}$ kg Zucker. Die Mengen sind absichtlich nicht gekürzt aufgeschrieben.

a) Schreibe jede Menge als vollständig gekürzten Bruch.
b) Für 24 Stück verdoppelt man alles. Gib die Mengen in gekürzter Form an.
c) Für 6 Stück halbiert man alles. Welche Mengen braucht man? Gib den Zucker in Gramm an.

Aufgabe 15

Aufgabe 15 – Umfrage: Lieblingssport

Die Klasse 6a (30 Kinder) und die Klasse 6b (24 Kinder) haben nach ihrem Lieblingssport gefragt.

Sportart	Klasse 6a	Klasse 6b
Fußball	12	6
Schwimmen	9	8
Basketball	6	4
Radfahren	3	6

a) Gib alle Anteile als vollständig gekürzte Brüche an.
b) Bei welcher Sportart sind die Anteile in beiden Klassen gleich?
c) In welcher Klasse ist Fußball beliebter?
d) Welcher Bruchteil beider Klassen zusammen (54 Kinder) mag Schwimmen?

Aufgabe 16

Aufgabe 16 – Mathe-Test im Vergleich

Drei Klassen schreiben denselben Test. Die Tabelle zeigt, wie viele Kinder ihn bestanden haben.

Klasse	bestanden	Kinder
6a	18	24
6b	21	28
6c	20	25
6d	15	20

a) Gib den Anteil der bestandenen Tests als vollständig gekürzten Bruch an.
b) Welche Klassen sind gleich gut?
c) Ordne alle Klassen nach dem Erfolg, beginne mit der besten.
d) Eine Klasse mit 30 Kindern soll genauso gut sein wie die beste. Wie viele Kinder müssen bestehen?

Aufgabe 17

Aufgabe 17 – Wasser in Messzylindern

Drei gleiche Messzylinder fassen je 1 Liter. Sie sind gefüllt mit $\frac{3}{4}$ l, $\frac{5}{8}$ l und $\frac{7}{10}$ l Wasser. Ein vierter Zylinder enthält $\frac{13}{20}$ l.

a) Ordne die vier Füllstände nach der Größe.
b) Wie viele Milliliter sind in jedem Zylinder?
c) Wie viel Wasser fehlt jedem Zylinder bis zur Marke von 1 Liter?
d) Welche zwei Zylinder könnte man zusammenschütten, ohne dass etwas überläuft?

Aufgabe 18

Aufgabe 18 – Bruchstreifen

Im Mathe-Unterricht liegen Bruchstreifen für $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}$ bereit. Jeder Streifen ist 12 cm lang, wenn er das Ganze darstellt.

a) Wie lang ist jeder Teil in cm?
b) Lege $\frac{1}{2}$ mit Sechsteln und mit Zwölfteln aus. Wie viele Streifen brauchst du?
c) Zeige, dass $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$ gilt, einmal mit Streifen, einmal durch Erweitern.

Aufgabe 19

Aufgabe 19 – Knobelaufgabe: Brüche dazwischen

Zwischen zwei Brüchen liegen immer noch weitere Brüche. Das nutzt du hier.

a) Finde drei Brüche zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$.
b) Finde einen Bruch zwischen $\frac{5}{6}$ und $\frac{6}{7}$.
c) Warum gibt es zwischen zwei verschiedenen Brüchen unendlich viele weitere?

Aufgabe 20

Aufgabe 20 – Knobelaufgabe: Bruchrätsel

Löse die Rätsel mit gleichwertigen Brüchen.

a) Zähler und Nenner eines Bruchs sind zusammen 35. Gekürzt ist der Bruch $\frac{3}{4}$. Wie heißt er?
b) Ein Bruch ist gleichwertig zu $\frac{5}{8}$, sein Nenner ist 24 mehr als sein Zähler. Wie heißt er?
c) Ein Bruch ist gekürzt $\frac{2}{7}$, und der ggT von Zähler und Nenner ist 11. Wie heißt der Bruch?