Arbeitsblatt - Addition und Subtraktion von Brüchen

Klasse: Klasse 6 · 21

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1

Aufgabe 1 – Nur die Zähler zählen

Rechne und kürze, wenn möglich. Bei gleichen Nennern bleibt der Nenner unverändert; nur die Zähler werden addiert oder subtrahiert.

a) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$
b) $\frac{9}{10} - \frac{4}{10}$
c) $\frac{5}{12} + \frac{7}{12}$
d) $\frac{11}{15} - \frac{2}{15} - \frac{4}{15}$

Aufgabe 2

Aufgabe 2 – Wie viel fehlt bis zum Ganzen?

Ergänze jeweils zum Ganzen. Schreibe das Ganze dazu als Bruch mit dem passenden Nenner, zum Beispiel $1 = \frac{5}{5}$.

a) $\frac{3}{5} + \square = 1$
b) $\frac{7}{9} + \square = 1$
c) $1 - \frac{5}{12}$
d) Ein Brett ist $\frac{3}{8}$ lackiert. Welcher Teil ist noch nicht lackiert?

Aufgabe 3

Aufgabe 3 – Hauptnenner gesucht

Bestimme zu den Nennern den Hauptnenner (kleinstes gemeinsames Vielfaches) und erweitere beide Brüche darauf.

Brüche	Hauptnenner	erweitert
$\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$	?	?
$\frac{3}{4}$ und $\frac{5}{6}$	?	?
$\frac{5}{8}$ und $\frac{1}{12}$	?	?
$\frac{7}{15}$ und $\frac{3}{10}$	?	?

a) Fülle die Tabelle aus.

b) Bei welcher Zeile ist der Hauptnenner kleiner als das Produkt der Nenner?

Aufgabe 4

Aufgabe 4 – Ungleichnamig addieren

Rechne und kürze. Suche zuerst den Hauptnenner und schreibe den Erweiterungsschritt auf.

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$
b) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$
c) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$
d) $\frac{7}{10} + \frac{8}{15}$

Aufgabe 5

Aufgabe 5 – Ungleichnamig subtrahieren

Rechne und kürze das Ergebnis vollständig.

a) $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$
b) $\frac{7}{8} - \frac{3}{4}$
c) $\frac{11}{12} - \frac{3}{8}$
d) $\frac{9}{10} - \frac{7}{15}$

Aufgabe 6

Aufgabe 6 – Gemischte Zahlen

Rechne mit gemischten Zahlen. Entbündle, wenn der Bruchteil beim Subtrahieren nicht ausreicht.

a) $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4}$
b) $3\frac{5}{8} + 2\frac{3}{4}$
c) $5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2}$
d) $4\frac{1}{5} - 1\frac{7}{10}$

Aufgabe 7

Aufgabe 7 – Die Pizza-Party

Fünf Freunde bestellen Pizza. Anna isst $\frac{1}{4}$ einer Pizza, Ben $\frac{1}{3}$, Carla $\frac{1}{6}$, David $\frac{1}{2}$ und Emma $\frac{1}{12}$. Alle Pizzen sind gleich groß.

a) Wie viel Pizza wurde insgesamt gegessen?
b) Reicht eine Pizza?
c) Wie viel bleibt übrig, wenn man zwei Pizzen bestellt hat?
d) Wer hat am meisten gegessen, wer am wenigsten? Ordne die Kinder.

Aufgabe 8

Aufgabe 8 – Die Klassenkasse

Die Klasse 6a hat in der Klassenkasse 120 €. Davon werden $\frac{1}{4}$ für Bastelmaterial und $\frac{1}{3}$ für ein Spiel ausgegeben.

a) Welcher Bruchteil der Kasse wurde ausgegeben?
b) Welcher Bruchteil bleibt übrig?
c) Wie viel Euro sind das jeweils?
d) Für den Rest wird ein Buch gekauft, das $\frac{1}{5}$ der ursprünglichen Kasse kostet. Wie viel Geld bleibt danach?

Aufgabe 9

Aufgabe 9 – Rezept für Waffeln

Für 4 Personen braucht man $\frac{3}{4}$ l Milch, $1\frac{1}{2}$ Tassen Mehl und $\frac{1}{3}$ Päckchen Butter. Lisas Mutter hat noch $1\frac{1}{4}$ l Milch zu Hause.

a) Wie viel Milch bleibt nach dem Backen übrig?
b) Sie hat $2\frac{1}{4}$ Tassen Mehl und will $\frac{3}{4}$ Tasse Mehl für ein Brot aufbewahren. Reicht der Rest für das Waffelrezept?
c) Die Waffeln werden $\frac{1}{6}$ Stunde vorbereitet und $\frac{1}{4}$ Stunde gebacken. Wie viele Minuten dauert alles?

Aufgabe 10

Aufgabe 10 – Mit dem Rad zum See

Familie Weber radelt zum Baggersee. Die ganze Strecke ist 24 km lang. Vor dem Frühstück fahren sie $\frac{1}{3}$ der Strecke, danach noch $\frac{1}{4}$ der Strecke.

a) Welcher Bruchteil der Strecke ist geschafft?
b) Welcher Bruchteil fehlt noch?
c) Wie viele Kilometer sind das?
d) Auf der Rückfahrt schaffen sie $\frac{5}{8}$ der Strecke bis zur Mittagspause. Wie viele Kilometer sind das, und welcher Bruchteil bleibt?

Aufgabe 11

Aufgabe 11 – Der Gartenteich

Im Schulgarten wird ein Teich gefüllt. Am ersten Tag füllt der Hausmeister $\frac{2}{5}$ des Teiches, am zweiten Tag $\frac{3}{10}$, am dritten Tag $\frac{1}{4}$.

a) Welcher Teil ist nach drei Tagen gefüllt?
b) Fehlt noch etwas? Wenn ja, wie viel?
c) Der Teich fasst $2\,000$ Liter. Wie viele Liter fehlen noch?
d) Wie viele Liter wurden an den drei einzelnen Tagen eingefüllt?

Aufgabe 12

Aufgabe 12 – Sportfest

Das Sportfest hat vier Programmteile. „Laufen“ dauert $\frac{3}{4}$ Stunde, „Weitsprung“ $\frac{2}{3}$ Stunde, „Ballwurf“ $\frac{1}{2}$ Stunde und die Siegerehrung $\frac{1}{6}$ Stunde.

a) Wie lange dauert das Sportfest insgesamt (als Bruch und in Minuten)?
b) Das Fest beginnt um 9:00 Uhr. Wann ist es zu Ende?
c) Welcher Teil ist der längste, welcher der kürzeste? Begründe mit gleichnamigen Brüchen.

Aufgabe 13

Aufgabe 13 – Stoff für das Theaterstück

Die Schneiderin der Theater-AG kauft Stoff. Für den Umhang braucht sie $2\frac{1}{4}$ m, für die Mütze $\frac{3}{8}$ m und für den Gürtel $1\frac{1}{2}$ m. Sie hat einen Stoffrest von 5 m.

a) Wie viel Stoff benötigt sie insgesamt?
b) Wie viel Stoff bleibt vom Rest übrig?
c) Für ein zweites Kostüm braucht sie $1\frac{7}{8}$ m. Reicht der übrige Stoff?

Aufgabe 14

Aufgabe 14 – Ein Tag in Zwölfteln

Marlene beschreibt ihren Schultag: Sie schläft $\frac{1}{3}$ des Tages, verbringt $\frac{1}{4}$ in der Schule, $\frac{1}{8}$ mit Hausaufgaben und Essen, $\frac{1}{12}$ mit Sport. Der Rest ist Freizeit. Ein Tag hat 24 Stunden.

a) Welcher Bruchteil des Tages ist Freizeit?
b) Wie viele Stunden sind das?
c) Wie viele Stunden entfallen auf Schlaf, Schule, Hausaufgaben und Sport?
d) Zeichne ein Kreisdiagramm mit 24 Stunden: Wie viel Grad entsprechen eine Stunde, und wie groß ist jeder Abschnitt?

Aufgabe 15

Aufgabe 15 – Klassenfahrt: Das Budget

Die Klasse 6c fährt in die Jugendherberge. Das Budget pro Kind ist 240 €. Die Verwendung zeigt die Tabelle.

Posten	Anteil am Budget
Unterkunft	$\frac{2}{5}$
Fahrt	$\frac{1}{4}$
Verpflegung	$\frac{3}{20}$

Posten	Anteil am Budget
Ausflüge	$\frac{1}{10}$
Rest	?

a) Welchen Anteil hat der Rest (Taschengeld und Notfälle)?
b) Berechne die Beträge für alle Posten in Euro.
c) Die Verpflegung wird um $\frac{1}{20}$ des Budgets teurer, dafür werden die Ausflüge um $\frac{1}{20}$ des Budgets billiger. Wie viel Geld ist dann noch im Rest?
d) Begründe, warum der Hauptnenner 20 hier günstig ist.

Aufgabe 16

Aufgabe 16 – Staffellauf der Schule

Beim Staffellauf läuft jede Staffel eine Gesamtstrecke von 1 km. Die Läufer teilen sich die Strecke in Bruchteilen: Tim $\frac{1}{4}$ km, Sara $\frac{3}{10}$ km, Jonas $\frac{1}{5}$ km und Leyla läuft den Rest.

a) Wie lang ist der Abschnitt von Leyla?
b) Wie viele Meter läuft jedes Kind?
c) Wer läuft am längsten? Wer am kürzesten?
d) Die Staffel braucht insgesamt 4 min 30 s. Welcher Bruchteil einer Stunde ist das?

Aufgabe 17

Aufgabe 17 – Wanderung im Harz

Die Klasse wandert in drei Etappen. In der Tabelle steht, welchen Bruchteil der Gesamtstrecke jede Gruppe in jeder Etappe geschafft hat.

Gruppe	Etappe 1	Etappe 2	Etappe 3
Gruppe A	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$
Gruppe B	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$
Gruppe C	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{4}$

Die gesamte Strecke ist 18 km lang.
a) Welchen Bruchteil der Strecke haben die Gruppen nach drei Etappen geschafft?
b) Welche Gruppe ist am weitesten gekommen? Ordne alle drei.
c) Wie viele Kilometer fehlen jeder Gruppe noch?
d) Gruppe C will die restlichen Kilometer in zwei gleichen Teilen gehen. Welchen Bruchteil der Gesamtstrecke läuft sie in jedem Teil?

Aufgabe 18

Aufgabe 18 – Der Schulgarten

Der Schulgarten ist 120 m² groß. Die Klasse teilt ihn so auf: $\frac{1}{3}$ Kartoffeln, $\frac{1}{4}$ Möhren, $\frac{1}{6}$

Salat, der Rest Blumen.

a) Zeichne den Garten als Streifen aus 12 Teilen und färbe die Anteile.
b) Welchen Anteil haben die Blumen?
c) Wie viele Quadratmeter bekommt jede Sorte?
d) Im Herbst brauchen die Tulpenzwiebeln $\frac{1}{12}$ des Gartens. Welcher Bruchteil bleibt dann für die übrigen Blumen?

Aufgabe 19

Aufgabe 19 – Knobelaufgabe: Stammbrüche

Die alten Ägypter schrieben Brüche als Summe verschiedener Stammbrüche (Zähler 1). Beispiel: $\frac{5}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$.

a) Zeige: $\frac{3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$.
b) Schreibe $\frac{7}{12}$ als Summe zweier verschiedener Stammbrüche.
c) Schreibe $\frac{2}{3}$ als Summe zweier verschiedener Stammbrüche.
d) Schreibe $\frac{11}{12}$ als Summe von drei verschiedenen Stammbrüchen.

Aufgabe 20

Aufgabe 20 – Knobelaufgabe: Fehlersuche

Schüler haben gerechnet. Finde die Fehler, erkläre sie und rechne richtig.

Aufgabe	Rechnung des Schülers
$\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	$\frac{2}{7}$
$\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$	$\frac{4}{3}$
$3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2}$	$2\frac{-1}{4}$
$\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$	$\frac{5}{15}$

a) Erkläre jeden Fehler.
b) Rechne alle Aufgaben richtig.
c) Wie kannst du mit einem Überschlag schon vor dem Rechnen sehen, dass ein Ergebnis falsch ist?

Aufgabe 21

Aufgabe 21 – Knobelaufgabe: Die Zahlenmauer

In einer Zahlenmauer steht in jedem Stein die Summe der beiden Steine darunter. Die untere Reihe hat drei Steine.

a) Unten stehen $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$. Berechne die zweite Reihe und die Spitze.
b) Unten links steht $\frac{1}{2}$, unten rechts $\frac{1}{3}$, die Spitze ist 2. Welche Zahl steht unten in der Mitte?