Arbeitsblatt - Multiplikation und Division von Brüchen

Klasse: Klasse 6 · 20

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1

Aufgabe 1 – Bruch mal natürliche Zahl

Berechne und kürze. Bei einer natürlichen Zahl wird nur der Zähler mit der Zahl multipliziert.

a) $\frac{2}{7} \cdot 3$
b) $\frac{5}{8} \cdot 4$
c) $6 \cdot \frac{5}{9}$
d) $\frac{3}{10} \cdot 15$

Aufgabe 2

Aufgabe 2 – Bruchteile von Größen

Berechne den Bruchteil. Teile erst durch den Nenner, dann mal Zähler.

a) $\frac{3}{4}$ von 60 €
b) $\frac{2}{5}$ von 35 kg
c) $\frac{5}{6}$ von 2 h (in min)
d) $\frac{7}{10}$ von 3 km (in m)

Aufgabe 3

Aufgabe 3 – Bruch mal Bruch

Berechne. Kürze, wenn möglich, schon vor dem Multiplizieren.

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5}$
b) $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9}$
c) $\frac{5}{12} \cdot \frac{6}{25}$
d) $\frac{14}{15} \cdot \frac{9}{28}$

Aufgabe 4

Aufgabe 4 – Gemischte Zahlen multiplizieren

Wandle in unechte Brüche um und rechne. Gib das Ergebnis als gemischte Zahl an.

a) $1\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3}$

b) $2\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$
c) $3\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{5}$
d) $2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{2}$

Aufgabe 5

Aufgabe 5 – Kehrbrüche

Bestimme den Kehrbruch.

Bruch	Kehrbruch	Produkt
$\frac{3}{5}$	?	?
$\frac{7}{2}$	?	?
4	?	?
$1\frac{1}{3}$	?	?

a) Fülle die Tabelle aus.
b) Was fällt beim Produkt aus Bruch und Kehrbruch auf?

Aufgabe 6

Aufgabe 6 – Durch eine natürliche Zahl teilen

Berechne. Durch eine natürliche Zahl teilen heißt: den Nenner mit der Zahl multiplizieren.

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

Aufgabe 7

Aufgabe 7 – Bruch durch Bruch

Berechne mit dem Kehrbruch und kürze.

a) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$
b) $\frac{5}{6} : \frac{5}{12}$
c) $\frac{2}{3} : \frac{4}{9}$
d) $4 : \frac{2}{5}$

Aufgabe 8

Aufgabe 8 – Gemischte Zahlen dividieren

Wandle in unechte Brüche um, dann dividiere.

a) $2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4}$
b) $3\frac{3}{4} : \frac{5}{8}$
c) $1\frac{1}{3} : 2$
d) $5 : 1\frac{2}{3}$

Aufgabe 9

Aufgabe 9 – Gemischte Aufgaben

Berechne. Beachte: Klammern zuerst, dann Punkt vor Strich.

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$
b) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) : \frac{5}{12}$
c) $2 - \frac{3}{5} : \frac{9}{10}$

Aufgabe 10

Aufgabe 10 – Das Waffelrezept

Ein Waffelrezept für 4 Personen braucht $\frac{3}{4}$ l Milch, $\frac{5}{8}$ kg Mehl und $\frac{1}{3}$ Päckchen Butter. Die Klasse 6a backt für 6 Personen.

a) Wie viel Milch wird für 6 Personen gebraucht? (Faktor $\frac{3}{2}$)
b) Wie viel Mehl?
c) Wie viel Butter?
d) Mit dem Mehl von zwei Rezepten backt Lena Brötchen, jede Brötchenportion braucht $\frac{1}{16}$ kg. Wie viele Portionen sind das?

Aufgabe 11

Aufgabe 11 – Pizza für alle

Nach der Geburtstagsfeier sind noch $\frac{3}{4}$ einer Pizza übrig.

a) Jedes Kind bekommt $\frac{1}{8}$ der Pizza. Wie viele Kinder werden satt?
b) Es kommen 3 Kinder dazu. Jedes soll wieder $\frac{1}{8}$ bekommen. Wie viel Pizza fehlt?
c) Die Pizza wird gleichmäßig an 6 Kinder verteilt. Welchen Bruchteil der Pizza bekommt jedes?
d) Ein zweiter Karton enthält $\frac{5}{6}$ einer Pizza. Wie viele Stücke zu $\frac{1}{12}$ sind das?

Aufgabe 12

Aufgabe 12 – Das Gartenbeet

Ein rechteckiges Beet ist $3\frac{1}{2}$ m lang und $2\frac{1}{4}$ m breit.

a) Berechne die Fläche des Beetes.
b) Davon sind $\frac{2}{3}$ mit Salat bepflanzt. Wie viel Quadratmeter sind das?
c) Für jeden Quadratmeter braucht man $\frac{3}{4}$ kg Dünger. Wie viel Dünger für das ganze

Beet?
d) Die Beetbreite wird auf 3 m verlängert, die Länge bleibt. Wie groß ist dann die Fläche?

Aufgabe 13

Aufgabe 13 – Bänder zuschneiden

Eine Schneiderin hat ein Band von 12 m Länge. Sie schneidet Stücke zu je $\frac{3}{4}$ m.

a) Wie viele Stücke erhält sie?
b) Von einem anderen Band ($7\frac{1}{2}$ m) schneidet sie Stücke zu $\frac{5}{8}$ m. Wie viele ganze Stücke ergibt das, und wie viel bleibt übrig?
c) Jedes Stück $\frac{3}{4}$ m kostet $1{,}20$ €. Wie viel kosten alle Stücke des ersten Bandes?

Aufgabe 14

Aufgabe 14 – Das Wasserfass

Ein Regenfass fasst 90 l. Es ist zu $\frac{2}{3}$ gefüllt. Davon werden $\frac{3}{5}$ zum Gießen benutzt.

a) Wie viel Wasser ist im Fass?
b) Wie viel Wasser wird zum Gießen benutzt?
c) Wie viel Wasser bleibt im Fass?
d) Welchen Bruchteil des vollen Fasses macht der Rest aus?

Aufgabe 15

Aufgabe 15 – Die Bergtour

Eine Wanderung ist 15 km lang. Am Vormittag gehen die Kinder $\frac{2}{5}$ der Strecke, am Nachmittag $\frac{1}{3}$ des Rests.

a) Wie viele Kilometer sind es am Vormittag?
b) Wie viele Kilometer bleiben danach?
c) Wie viele Kilometer gehen sie am Nachmittag?
d) Welcher Bruchteil der Strecke bleibt für den nächsten Tag?

Aufgabe 16

Aufgabe 16 – Die Schulbibliothek

Die Schulbibliothek hat 480 Bücher. $\frac{3}{8}$ davon sind Romane, $\frac{1}{4}$ sind Sachbücher. Von den Romanen sind $\frac{2}{5}$ Fantasy-Bücher.

a) Wie viele Romane gibt es?
b) Wie viele Sachbücher gibt es?
c) Wie viele Fantasy-Bücher gibt es?
d) Welchen Bruchteil aller Bücher bilden die Fantasy-Romane?

Aufgabe 17

Aufgabe 17 – Problem: Limonade für das Schulfest

Für das Schulfest werden 12 l Limonade gemischt. Ein Becher fasst $\frac{1}{5}$ l. Pro Becher wird $0{,}80$ € verlangt. Ein Drittel der Limonade wird für die Helfer kostenlos ausgeschenkt.

a) Wie viele Becher füllt man aus den 12 l?
b) Wie viel Liter sind kostenlos, wie viele werden verkauft?
c) Wie viele Becher werden verkauft, und welche Einnahmen sind das?
d) Die Zutaten haben 18 € gekostet. Wie hoch ist der Gewinn?

Aufgabe 18

Aufgabe 18 – Problem: Radtour in Etappen

Familie Müller fährt 60 km mit dem Rad. Am ersten Tag fahren sie $\frac{2}{5}$ der Strecke, am zweiten Tag $\frac{3}{4}$ des Rests. Eine Pause dauert jeweils $\frac{1}{4}$ Stunde, und sie fahren mit 12 km pro Stunde.

a) Wie weit fahren sie am ersten Tag?
b) Wie weit fahren sie am zweiten Tag?
c) Wie viele Kilometer fehlen noch?
d) Wie lange (in Stunden) dauert die Fahrt am ersten Tag ohne Pause? Und mit einer Pause?

Aufgabe 19

Aufgabe 19 – Knobelaufgabe: Stimmt das?

Beurteile und begründe mit einem Beispiel.

a) „Das Produkt zweier Brüche ist immer kleiner als jeder Faktor.“
b) „Wenn man durch einen Bruch dividiert, wird das Ergebnis immer kleiner.“
c) „$\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} = 1$.“

Aufgabe 20

Aufgabe 20 – Knobelaufgabe: Die gesuchte Zahl

Finde die gesuchte Zahl. Nutze Umkehraufgaben.

a) $\frac{3}{4}$ einer Zahl sind 18. Wie heißt die Zahl?
b) Wie groß ist x, wenn $\frac{2}{3} \cdot x = \frac{1}{2}$ gilt?
c) Welche Zahl muss man mit $\frac{5}{6}$ multiplizieren, um 10 zu erhalten?
d) Ein Bruchteil von 48 ist 36. Welcher Bruchteil ist das?