

**Übungsart:** Rechnen

**Titel:** Bruchrechnen - Erläuterung Teil 2 - mit Brüchen rechnen

**Textquelle:** Siegbert Rudolph

Frei nach:

Rechnen leicht gelernt - Institut Mensch und Arbeit - München - 1969

**Bedienung:**

- Präsentationsmodus starten
- Mit einem Klick geht es weiter
- Bei Fragen auf die Lösungen klicken
- Beenden: Escape-Taste drücken

## Hinweise zur Nutzung

- Bruchrechnen wird Schritt für Schritt erklärt.
- Auf den ungeraden Seiten sind Aufgaben zu lösen.
- Auf den Rückseiten dazu steht die Lösung mit dem blauen Smiley.

$$\frac{1}{8} + \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \text{?????}$$

Klar, du hast einfach nur die **?????** addieren müssen.

Alle 3 Brüche in dieser Aufgabe hatten den gleichen **?????**

Max hat € 10.000 beim Musikrätsel im Rundfunk gewonnen.

Er möchte seinen jüngeren Geschwistern

Paul (8 Jahre), Susi (6 Jahre) und Jens (4 Jahre) etwas davon abgeben.

Er meint, es wäre eine gute Idee, den Geschwistern einen Bruchteil abzugeben, der ihrem Alter entspricht, also Paul  $\frac{1}{8}$ , Susi  $\frac{1}{6}$  und Jens  $\frac{1}{4}$ . Er meint, es wäre richtig, dass die älteren Geschwister mehr als die jüngeren bekommen.

Was denkst du? **Kreuze an!**

Max denkt richtig.

Max kann nicht Bruchrechnen.

$$\frac{1}{8} + \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$$

Klar, du hast einfach nur die **Zähler** addieren müssen.

Alle 3 Brüche in dieser Aufgabe hatten den gleichen **Nenner**.

Max hat € 10.000 beim Musikrätsel im Rundfunk gewonnen.

Er möchte seinen jüngeren Geschwistern

Paul (8 Jahre), Susi (6 Jahre) und Jens (4 Jahre) etwas davon abgeben.

Er meint, es wäre eine gute Idee, den Geschwistern einen Bruchteil abzugeben, der ihrem Alter entspricht, also Paul  $\frac{1}{8}$ , Susi  $\frac{1}{6}$  und Jens  $\frac{1}{4}$ . Er meint, es wäre richtig, dass die älteren Geschwister mehr als die jüngeren bekommen.

Was denkst du? **Klick!**

Max denkt richtig.

☹️ **Jens, der Jüngste, bekomme am meisten.**

Max kann nicht Bruchrechnen.

😊 **Genau, der Älteste bekommt am wenigsten.**

Fortsetzung:

Der Vater macht Max auf das Problem aufmerksam.

Also beschließt Max, dass er die Reihenfolge der Brüche einfach umdreht.

Danach bekommt Paul  $\frac{1}{4}$ , Susi  $\frac{1}{6}$  und Jens  $\frac{1}{8}$  des Betrags von € 10.000.

Sehr schön, meint der Vater und sagt:

„Kannst du denn ausrechnen, welcher Bruchteil von deinem Gewinn für dich bleibt?“

Wir rechnen für Max:

Zuerst rechnen wir die Bruchteile für die Geschwister zusammen.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} =$$

Was ist anders als bei der Aufgabe auf der Seite vorher? ?????

Wir können nur Brüche addieren, die den ????? Nenner haben.

Wie man den gemeinsamen Nenner findet,  
klären wir auf der nächsten Seite.

Fortsetzung:

Der Vater macht Max auf das Problem aufmerksam.

Also beschließt Max, dass er die Reihenfolge der Brüche einfach umdreht.

Danach bekommt Paul  $\frac{1}{4}$ , Susi  $\frac{1}{6}$  und Jens  $\frac{1}{8}$  des Betrags von € 10.000.

Sehr schön, meint der Vater und sagt:

„Kannst du denn ausrechnen, welcher Bruchteil von deinem Gewinn für dich bleibt?“

Wir rechnen für Max:

Zuerst rechnen wir die Bruchteile für die Geschwister zusammen.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} =$$

Was ist anders als bei der Aufgabe auf der Seite vorher? **Die Nenner sind nicht gleich!**

Wir können nur Brüche addieren, die den **gleichen** Nenner haben.

Wie man den gemeinsamen Nenner findet, klären wir auf der nächsten Seite.

Wir verlassen die Bruchrechnung mit Max und überlegen, wie wir folgende Brüche addieren können:  $1/2 + 1/4 =$

Wir müssen die Brüche gleichnamig machen und einen **?????** Nenner finden!

Brüche kann man kürzen und erweitern.

**Kreuze die richtige Unterschrift an!**

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

Der Bruch wird gekürzt.

Der Bruch wird erweitert.

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Der Bruch wird gekürzt.

Der Bruch wird erweitert.

**Erweiterung:** Zähler und Nenner werden mit der gleichen Zahl **?????**

**Kürzung:** Zähler und Nenner werden mit der gleichen Zahl **?????**

Bei dem Bruch  $1/2 + 1/4$  ist es ganz einfach: **?????**

Wir finden den gemeinsamen Nenner, indem wir den Bruch  $1/2$  ein Mal erweitern.

Wir verlassen die Bruchrechnung mit Max und überlegen, wie wir folgende Brüche addieren können:  $1/2 + 1/4 =$

Wir müssen die Brüche gleichnamig machen und einen **gleichen/gemeinsamen** Nenner finden!

Brüche kann man kürzen und erweitern.

**Klick die richtige Unterschrift an!**

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

Der Bruch wird gekürzt. 😞

Der Bruch wird erweitert. 😊

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Der Bruch wird gekürzt. 😊

Der Bruch wird erweitert. 😞

**Erweiterung:** Zähler und Nenner werden mit der gleichen Zahl **multipliziert**.

**Kürzung:** Zähler und Nenner werden mit der gleichen Zahl **dividiert**.

Bei dem Bruch  $1/2 + 1/4$  ist es ganz einfach:  **$2/4 + 1/4$  !**

**Wir haben den gemeinsamen Nenner gefunden, indem wir den Bruch  $1/2$  ein Mal erweitert haben.**



# Brüche kürzen - üben

Seite: 9

Rechne und vergleiche auf der Rückseite!

Bearbeitet von:  
Siegbert Rudolph

$4/12$        $3/6$        $7/14$        $4/28$        $15/25$        $6/18$        $18/27$        $8/16$

$25/30$        $12/36$        $13/26$        $9/12$        $16/24$        $3/27$        $2/4$        $15/50$

$6/9$        $12/28$        $25/35$        $12/30$        $14/35$        $5/10$        $30/72$        $12/42$

# Brüche kürzen - üben

Seite: 10

Bearbeitet von:  
Siegbert Rudolph

|        |       |        |        |         |        |         |        |
|--------|-------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|
| $4/12$ | $3/6$ | $7/14$ | $4/28$ | $15/25$ | $6/18$ | $18/27$ | $8/16$ |
| $:4$   | $:3$  | $:7$   | $:4$   | $:5$    | $:6$   | $:9$    | $:8$   |
| $1/3$  | $1/2$ | $1/2$  | $1/7$  | $3/5$   | $1/3$  | $2/3$   | $1/2$  |

|         |         |         |        |         |        |       |         |
|---------|---------|---------|--------|---------|--------|-------|---------|
| $25/30$ | $12/36$ | $13/26$ | $9/12$ | $16/24$ | $3/27$ | $2/4$ | $15/50$ |
| $:5$    | $:12$   | $:13$   | $:3$   | $:8$    | $:3$   | $:2$  | $:5$    |
| $5/6$   | $1/3$   | $1/2$   | $3/4$  | $2/3$   | $1/9$  | $1/2$ | $3/10$  |

|       |         |         |         |         |        |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| $6/9$ | $12/28$ | $25/35$ | $12/30$ | $14/35$ | $5/10$ | $30/72$ | $12/42$ |
| $:3$  | $:4$    | $:5$    | $:6$    | $:7$    | $:5$   | $:6$    | $:6$    |
| $2/3$ | $3/7$   | $5/7$   | $2/5$   | $2/5$   | $1/2$  | $5/12$  | $2/7$   |



# Brüche erweitern - Erweitere die Brüche drei Mal!

## Rechne und vergleiche auf der Rückseite!

Seite: 11

Bearbeitet von:  
Siegbert Rudolph

$\frac{3}{8}$        $\frac{11}{36}$        $\frac{4}{7}$        $\frac{3}{4}$        $\frac{2}{5}$        $\frac{4}{9}$        $\frac{2}{11}$        $\frac{17}{50}$

$\frac{5}{12}$        $\frac{1}{6}$        $\frac{9}{14}$        $\frac{4}{28}$        $\frac{15}{25}$        $\frac{7}{18}$        $\frac{18}{27}$        $\frac{15}{16}$

|                 |                  |                 |                  |                  |                 |                  |                  |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| $\frac{3}{8}$   | $\frac{11}{36}$  | $\frac{4}{7}$   | $\frac{3}{4}$    | $\frac{2}{5}$    | $\frac{4}{9}$   | $\frac{2}{11}$   | $\frac{17}{50}$  |
| $\frac{6}{16}$  | $\frac{22}{72}$  | $\frac{8}{14}$  | $\frac{6}{8}$    | $\frac{4}{10}$   | $\frac{8}{18}$  | $\frac{4}{22}$   | $\frac{34}{100}$ |
| $\frac{9}{24}$  | $\frac{33}{108}$ | $\frac{12}{21}$ | $\frac{9}{12}$   | $\frac{6}{15}$   | $\frac{12}{27}$ | $\frac{6}{33}$   | $\frac{51}{150}$ |
| $\frac{12}{32}$ | $\frac{44}{144}$ | $\frac{16}{28}$ | $\frac{12}{16}$  | $\frac{8}{20}$   | $\frac{16}{36}$ | $\frac{8}{44}$   | $\frac{68}{200}$ |
| $\frac{5}{12}$  | $\frac{1}{6}$    | $\frac{9}{14}$  | $\frac{4}{28}$   | $\frac{15}{25}$  | $\frac{7}{18}$  | $\frac{18}{27}$  | $\frac{15}{16}$  |
| $\frac{10}{24}$ | $\frac{2}{12}$   | $\frac{18}{28}$ | $\frac{8}{56}$   | $\frac{30}{50}$  | $\frac{14}{36}$ | $\frac{36}{54}$  | $\frac{30}{32}$  |
| $\frac{15}{36}$ | $\frac{3}{18}$   | $\frac{27}{42}$ | $\frac{12}{84}$  | $\frac{45}{75}$  | $\frac{21}{54}$ | $\frac{54}{81}$  | $\frac{45}{48}$  |
| $\frac{20}{48}$ | $\frac{4}{24}$   | $\frac{36}{56}$ | $\frac{16}{112}$ | $\frac{60}{100}$ | $\frac{28}{72}$ | $\frac{72}{108}$ | $\frac{60}{64}$  |

Du findest einen gemeinsamen Nenner immer, wenn du die Nenner

addierst subtrahierst multiplizierst dividierst

**Kreuze** die richtige Rechenoperation an.

Bei  $1/2 + 1/4$  wäre der gemeinsame Nenner wäre demnach **?????**

Wie wandeln wir denn nun  $1/2$  in Achtel um?

Wir müssen den Zähler mit der gleichen Zahl **?????** wie den Nenner.

Schreibe den Bruch  $1/2$  nun als Achtel-Bruch:

$$\frac{??}{8}$$

Schreibe nun  $1/4$  als Achtel-Bruch:

$$\frac{??}{8}$$

Wir haben also:  $\frac{4 + 2}{8} = \frac{6}{8}$ . Was fällt dir auf? **?????**

Wie kannst du den Bruch kürzen? **?????**

Du findest einen gemeinsamen Nenner immer, wenn du die Nenner  
addierst ☹️ subtrahierst ☹️ **multiplizierst.** 😊 dividierst ☹️

**Klick** auf die richtige Rechenoperation.

Bei  $1/2 + 1/4$  wäre der gemeinsame Nenner wäre demnach **8 (2\*4).**

Wie wandeln wir denn nun  $1/2$  in Achtel um?

Wir müssen den Zähler mit der gleichen Zahl **multiplizieren** wie den Nenner.

Schreibe den Bruch  $1/2$  nun als Achtel-Bruch:

**Nenner \*4, also auch Zähler \* 4!**

$$\frac{4}{8} \quad \frac{1 * 4}{2 * 4}$$

Schreibe nun  $1/4$  als Achtel-Bruch:

**Der Nenner 4 wurde mit 2 multipliziert,  
also machen wir das auch mit dem Zähler.**

$$\frac{2}{8} \quad \frac{1 * 2}{4 * 2}$$

Wir haben also:  $\frac{4+2}{8} = \frac{6}{8}$ . Was fällt dir auf? **Du kannst den Bruch kürzen!**

Wie kannst du den Bruch kürzen? **3/4! Alle Zahlen dividiert durch 2!**

Bei folgender Vorgehensweise rechnest du am leichtesten:

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} =$$

Du multiplizierst einfach jeden Bruch mit dem **?????** des anderen.

$$\text{Also: } \frac{2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} + \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{10}{15} + \frac{9}{15} = \text{?????}$$

Rechne und vergleiche  
Schritt für Schritt auf der Rückseite!

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \text{?????} \quad \text{?????} \quad \text{?????}$$

Bei folgender Vorgehensweise rechnest du am leichtesten:

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} =$$

Du multiplizierst einfach jeden Bruch mit dem **Nenner** des anderen.

$$\text{Also: } \frac{2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} + \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{10}{15} + \frac{9}{15} = 19/15 = 1 \frac{4}{15}.$$

**Rechne und vergleiche  
Schritt für Schritt!**

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 4 \cdot 5}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \frac{3 \cdot 3 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 5} + \frac{4 \cdot 3 \cdot 4}{5 \cdot 3 \cdot 4} = \frac{40}{60} + \frac{45}{60} + \frac{48}{60} = 133/60 = 2 \frac{13}{60} !$$

oder:

$$\frac{2 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 3 \cdot 5 + 4 \cdot 3 \cdot 4}{3 \cdot 4 \cdot 5}$$

oder:

$$\frac{40 + 45 + 48}{60}$$



# Brüche addieren

Seite: 17

Rechne und vergleiche Schritt für Schritt  
nach Klick auf die Übung bzw. den Zwischenschritt!

---

Bearbeitet von:  
Siegbert Rudolph

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{7}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{9}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{6}{11}$$

$$\frac{5}{14} + \frac{4}{7}$$

# Brüche addieren

Rechne und vergleiche Schritt für Schritt  
nach Klick auf die Übung bzw. den Zwischenschritt!

Bearbeitet von:  
Siegbert Rudolph

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{7}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{9}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{6}{11}$$

$$\frac{5}{14} + \frac{4}{7}$$

$$\frac{3*6 + 5*8}{8*6}$$

$$\frac{2*7 + 5*3}{3*7}$$

$$\frac{3*9 + 4*5}{5*9}$$

$$\frac{3*11 + 6*4}{4*11}$$

$$\frac{5*7 + 4*14}{14*7}$$

$$\frac{18 + 40}{48}$$

$$\frac{14 + 15}{21}$$

$$\frac{27 + 20}{45}$$

$$\frac{33 + 24}{44}$$

$$\frac{35 + 56}{98}$$

$$\frac{58}{48}$$

$$\frac{29}{21}$$

$$\frac{47}{45}$$

$$\frac{57}{44}$$

$$\frac{91}{98}$$

$$\frac{29}{24}$$

$$\frac{13}{14}$$

1  $\frac{5}{24}$

1  $\frac{8}{21}$

1  $\frac{2}{45}$

1  $\frac{13}{44}$

$\frac{13}{14}$

# Brüche addieren

Rechne und vergleiche durch Klick auf die Übung!

Manche Rechnungen bestehen nicht nur aus zwei Brüchen.

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{2}{5}$$

Den gemeinsamen Nenner finden wir auch hier,

indem wir die Nenner **?????**

In unserem Beispiel rechnen wir:  $3 \cdot 4 \cdot 5 =$  **?????**

Rechne  $5/12$  in Sechzigstel um!

Dazu musst du wissen, wie oft der Nenner 3 **?????** wurde.

Das stellst du fest, indem du den gemeinsamen Nenner durch **?????**

$$2/3 = \text{??} / 60 \qquad \frac{40}{60} + \frac{45}{60} + \frac{24}{60} = \text{?????} \qquad = \text{????}$$

$$3/4 = \text{??} / 60$$

$$2/5 = \text{??} / 60$$

# Brüche addieren

Rechne und vergleiche durch Klick auf die Übung!

Manche Rechnungen bestehen nicht nur aus zwei Brüchen.

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{2}{5}$$

Den gemeinsamen Nenner finden wir auch hier,  
indem wir die Nenner **multiplizieren**.

In unserem Beispiel rechnen wir:  $3 \cdot 4 \cdot 5 = 60 !$

Rechne  $5/12$  in Sechzigstel um!

Dazu musst du wissen, wie oft der Nenner 3 **multipliziert** wurde.

Das stellst du fest, indem du den gemeinsamen Nenner durch **3 dividierst**.

$$2/3 = 40 / 60$$

$$3/4 = 45 / 60$$

$$2/5 = 24 / 60$$

$$\frac{40}{60} + \frac{45}{60} + \frac{24}{60} = 109/60 = 1 \frac{49}{60} !$$

**Am einfachsten rechnest du:**

$$\frac{2 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 3 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 4}{3 \cdot 4 \cdot 5} = \frac{20 + 45 + 24}{60}$$

# Brüche addieren

## Ergänze und rechne!

Noch ein Beispiel:

$$\frac{5}{12} + \frac{4}{7} + \frac{3}{5} = \frac{5^* * + 4^* * + 3^* *}{* *}$$

$$\boxed{????} = \boxed{????} = \boxed{????}$$
  
$$= \boxed{????}$$

Manche Rechnungen bestehen gemischten Zahlen, z.B.  $1 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{4} = .$

Wie rechnest du?  $1 + 2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \boxed{????} = \boxed{????} =$



# Brüche addieren

## Ergänze und rechne!

Noch ein Beispiel:

$$\frac{5}{12} + \frac{4}{7} + \frac{3}{5} = \frac{5^* * + 4^* * + 3^* *}{* *}$$

$$\frac{5*7*5 + 4*12*5 + 3*12*7}{12*7*5} = \frac{175 + 240 + 252}{420} = \frac{667}{420}$$

$$= 1 \frac{247}{420}$$

Manche Rechnungen bestehen gemischten Zahlen, z.B.  $1 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{4} =$  .

Wie rechnest du?  $1 + 2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 3 + \frac{1*4 + 1*2}{2 * 4} = 3 + \frac{4 + 2}{8} = 3 + \frac{6}{8} = 3 \frac{3}{4}$

# Brüche subtrahieren

## Ergänze und rechne!

Das Abziehen funktioniert bei Brüchen genau wie addieren, nur eben minus!

Rechne!  $3/4 - 1/6 =$  ?????  $=$  ?????  $=$  ?????  $=$  ?????

Kannst du folgende Aufgabe lösen?

Rechne!  $5 \frac{1}{4} - 3 \frac{1}{2} =$  ?????

# Brüche subtrahieren

## Ergänze und rechne!

Das Abziehen funktioniert bei Brüchen genau wie addieren, nur eben minus!

Rechne!  $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3 \cdot 6 - 1 \cdot 4}{4 \cdot 6} = \frac{18 - 4}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$

Kannst du folgende Aufgabe lösen?

Rechne!  $5 \frac{1}{4} - 3 \frac{1}{2} = 5 - 3 = 2 + \frac{1 \cdot 2 - 1 \cdot 4}{4 \cdot 2} = \frac{2 - 4}{8} = \frac{1 - 2}{4}$  **Geht nicht!**

Also:  $\overset{-1}{2} + \overset{+4/4}{\frac{2 - 4}{8}} = 1 + \frac{5 - 2}{4} = 1 \frac{3}{4}$

Da  $\frac{1}{4} - \frac{2}{4}$  nicht geht, haben wir  $\frac{4}{4}$  von der ganzen Zahl ausgeliehen.

$$(5 \cdot 8 + 2) - (3 \cdot 8 + 4)$$

Du könntest auch wie folgt rechnen:  $\frac{42 - 28}{8} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$



Zuerst multiplizieren wir eine ganze Zahl mit einem Bruch, z.B.  $6 * 1/6$ .

Ist das Ergebnis **größer** oder **kleiner** als die ganze Zahl? **Kreuze an!**

Wenn eine ganze Zahl mit einem echten Bruch multipliziert wird, ist das Ergebnis immer **?????** als die ganze Zahl.

Wenn du die Aufgabe umdrehst, wird das deutlich:  $1/6$  mal  $6 =$  **?????**

Jetzt wird das Ergebnis **größer**.

Schau mal:  $1/6 * 6 =$   
 $1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 = 6/6 = 1$

Wir schreiben grundsätzlich die Rechnung auf einen Bruchstrich, z.B.  $12 * 3/4$

$\frac{12 * 3}{4}$  Du kommst immer zum Ergebnis **?????** oder

**Rechne!**

$7 * 3/8$

$5 * 3/9$

$3/9 * 6$

$4 * 5/8$

**Vergleiche durch  
Klick auf der  
Rückseite!**

Zuerst multiplizieren wir eine ganze Zahl mit einem Bruch, z.B.  $6 * 1/6$ .

Ist das Ergebnis **größer** 😞 oder **kleiner** 😊 als die ganze Zahl? **Klick!**

Wenn eine ganze Zahl mit einem echten Bruch multipliziert wird, ist das Ergebnis immer **kleiner** als die ganze Zahl.

Wenn du die Aufgabe umdrehst, wird das deutlich:  $1/6$  mal  $6 = 1$  !

Jetzt wird das Ergebnis **größer**.

Schau mal:  $1/6 * 6 =$   
 $1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 = 6/6 = 1$

Wir schreiben grundsätzlich die Rechnung auf einen Bruchstrich, z.B.  $12 * 3/4$

$\frac{12 * 3}{4}$  Du kommst immer zum Ergebnis **9** !  $\frac{36}{4}$  oder  $\frac{\overset{3}{12} * 3}{\cancel{4}}$

**Rechne!**

**Vergleiche durch  
Klick auf die Aufgabe!**

$$7 * 3/8$$

$$5 * 3/9$$

$$3/9 * 6$$

$$4 * 5/8$$

$$\frac{7 * 3}{8}$$

$$\frac{5 * 3}{9}$$

$$\frac{3 * 6}{9}$$

$$\frac{4 * 5}{8}$$

$$21/8$$

$$15/9$$

$$18/9$$

$$20/8$$

$$2 \frac{5}{8}$$

$$1 \frac{2}{3}$$

$$2$$

$$2 \frac{1}{2}$$

Was ist, wenn der Bruch eine gemischte Zahl (z.B.  $3 \frac{1}{2}$ ) ist?

Du wandelst die gemischte Zahl in einen **?????** Bruch (z.B.  $\frac{7}{2}$ ) um.

Beispiel:  $3 * 4 \frac{1}{3} =$

$4 \frac{1}{3}$  als unechter Bruch = **?????**

Die Rechnung auf dem Bruchstrich **?????** = **???**

**Rechne!**

$$6 * 2 \frac{1}{3}$$

$$50 * 2 \frac{1}{5}$$

$$4 * 6 \frac{1}{2}$$

**Vergleiche durch  
Klick auf der  
Rückseite!**

Was ist, wenn der Bruch eine gemischte Zahl (z.B.  $3 \frac{1}{2}$ ) ist?

Du wandelst die gemischte Zahl in einen **unechten** Bruch (z.B.  $7/2$ ) um.

Beispiel:  $3 * 4 \frac{1}{3} =$

$4 \frac{1}{3}$  als unechter Bruch =  $13/3$  (klar:  $4*3 + 1$ )

Die Rechnung auf dem Bruchstrich  $\frac{3 * 13}{3} = 13$  Kürzung:  $\frac{\cancel{3} * 13}{\cancel{3}}$

**Rechne!**

$$6 * 2 \frac{1}{3}$$

$$50 * 2 \frac{1}{5}$$

$$4 * 6 \frac{1}{2}$$

**Vergleiche durch  
Klick auf die Aufgabe!**

$$\frac{6 * 7}{3}$$

$$\frac{50 * 11}{5}$$

$$\frac{4 * 13}{2}$$

$$\frac{42}{3}$$
$$14$$

$$\frac{550}{5}$$
$$110$$

$$\frac{52}{2}$$
$$26$$

**Kürzung**

$$\frac{2}{2}$$
$$\frac{\cancel{6} * 7}{\cancel{3}}$$

**Kürzung**

$$\frac{10}{10}$$
$$\frac{\cancel{50} * 11}{\cancel{5}}$$

**Kürzung**

$$\frac{2}{2}$$
$$\frac{\cancel{4} * 13}{\cancel{2}}$$

Jetzt multiplizieren wir zwei echte Brüche, nämlich  $\frac{1}{4}$  mal  $\frac{1}{2}$ .

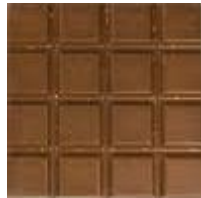
Wird das Ergebnis **größer** oder **kleiner** als  $\frac{1}{2}$ ? **Kreuze an!**

Wenn du zwei echte Brüche multiplizierst, wird das Ergebnis kleiner, denn du rechnest einen Bruchteil des Bruches aus.

Wenn du den Bruch mit  $\frac{1}{2}$  multiplizierst, dann rechnest du **???** des Bruchs aus.

So kannst du dir das vorstellen:

Von einer ganzen Tafel Schokolade




erhältst du  $\frac{1}{4}$ !



Davon gibst du deinem Bruder  $\frac{1}{2}$ .



Hättest du 4 Geschwister wäre der Anteil: 

Und so wird das gerechnet!



$$\frac{1}{4} * \frac{1}{2} = \frac{1}{8}!$$





$$\frac{1}{4} * \frac{1}{4} = \frac{1}{16}!$$



Zähle in der Tafel nach!

Bei echten Brüchen werden die Zähler mit den Zählern und die Nenner mit den **??????** multipliziert.

Jetzt multiplizieren wir zwei echte Brüche, nämlich  $\frac{1}{4}$  mal  $\frac{1}{2}$  .

Wird das Ergebnis **größer**  oder **kleiner**  als  $\frac{1}{2}$  ? **Klick!**

Wenn du zwei echte Brüche multiplizierst, wird das Ergebnis kleiner, denn du rechnest einen Bruchteil des Bruches aus.

Wenn du den Bruch mit  $\frac{1}{2}$  multiplizierst, dann rechnest du **die Hälfte** des Bruchs aus.

So kannst du dir das vorstellen:

Von einer ganzen Tafel Schokolade




erhältst du  $\frac{1}{4}$ !



Davon gibst du deinem Bruder  $\frac{1}{2}$  .



Hättest du 4 Geschwister wäre der Anteil: 

Und so wird das gerechnet!



$$\frac{1}{4} * \frac{1}{2} = \frac{1}{8}!$$



$$\frac{1}{4} * \frac{1}{4} = \frac{1}{16}!$$



Zähle in der Tafel nach!

Bei echten Brüchen werden die Zähler mit den Zählern und die Nenner mit den **Nennern** multipliziert.

Bei echten Brüchen werden die **Zähler mit den Zählern** und die **Nenner mit den Nennern** multipliziert.

Das gilt auch, wenn du mehr als zwei Brüche multiplizieren musst.

$$\frac{1}{2} * \frac{2}{3} * \frac{3}{4} = \frac{1 * 2 * 3}{2 * 3 * 4} = \text{Rechne!}$$

Das ist doch ganz leicht - oder?

Schwierig wird es nur bei großen Zahlen:  $\frac{15}{16} * \frac{12}{11} * \frac{25}{22}$

Das rechnen wir auf der nächsten Seite.

Zunächst schauen wir uns eine einfachere Rechnung an:  $\frac{2}{3} * \frac{3}{4} * \frac{8}{9}$

Du schreibst die Brüche mit einem Bruchstrich:  $\frac{2 * 3 * 8}{3 * 4 * 9}$

Du kannst die Zähler mit den Zählern und die Nenner mit den Nennern multiplizieren,

du kannst den Bruch aber auch kürzen:  $\frac{2 * 3 * 8}{3 * 4 * 9} = \frac{\cancel{2} * \cancel{3} * 8}{\cancel{3} * \cancel{4} * 9} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$

Ausführlich wäre:  $\frac{2 * 3 * 8}{3 * 4 * 9} = \frac{48}{108} = \frac{4}{9}$

Bei echten Brüchen werden die **Zähler mit den Zählern** und die **Nenner mit den Nennern** multipliziert.

Das gilt auch, wenn du mehr als zwei Brüche multiplizieren musst.

$$\frac{1}{2} * \frac{2}{3} * \frac{3}{4} = \frac{1 * 2 * 3}{2 * 3 * 4} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

Das ist doch ganz leicht - oder?

Schwierig wird es nur bei großen Zahlen:  $\frac{15}{16} * \frac{12}{11} * \frac{25}{22}$

Das rechnen wir auf der nächsten Seite.

Zunächst schauen wir uns eine einfachere Rechnung an:  $\frac{2}{3} * \frac{3}{4} * \frac{8}{9}$

Du schreibst die Brüche mit einem Bruchstrich:  $\frac{2 * 3 * 8}{3 * 4 * 9}$

Du kannst die Zähler mit den Zählern und die Nenner mit den Nennern multiplizieren,

du kannst den Bruch aber auch kürzen:  $\frac{2 * 3 * 8}{3 * 4 * 9} = \frac{\cancel{2} * \cancel{3} * 8}{\cancel{3} * \cancel{4} * 9} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$

Ausführlich wäre:  $\frac{2 * 3 * 8}{3 * 4 * 9} = \frac{48}{108} = \frac{4}{9}$



Und nun die schwierigere Rechnung!

$$\frac{15 * 8 * 22}{16 * 11 * 25}$$

**Kürze!** Wenn du richtig kürzt, kommst du auf: ????

So geht es, Schritt für Schritt!

$$\frac{15 * 8 * 22}{16 * 11 * 25} = \text{???} = \text{???} = \text{???}$$

$$= \text{???}$$

Und nun die schwierigere Rechnung!

$$\frac{15 * 8 * 22}{16 * 11 * 25}$$

**Kürze!** Wenn du richtig kürzt, kommst du auf:  $\frac{3}{5}$

So geht es, Schritt für Schritt!

$$\frac{15 * 8 * 22}{16 * 11 * 25} = \boxed{???} \frac{15 * 8 * \cancel{22}^2}{16 * \cancel{11} * 25} = \boxed{???} \frac{15 * \cancel{8} * \cancel{22}^2}{\cancel{16}^2 * \cancel{11} * 25} = \boxed{???}$$

$$\frac{\cancel{15}^2 * \cancel{8} * \cancel{22}^2}{\cancel{16}^2 * \cancel{11} * 25} = \boxed{???} \frac{\cancel{15}^3 * \cancel{8} * \cancel{22}^2}{\cancel{16}^2 * \cancel{11} * \cancel{25}^2} = \frac{3}{5}$$

Zuerst teilen wir einen Bruch durch eine ganze Zahl.



hast du  $\frac{1}{4}$   
bekommen!



Du teilst mit deinen 3 Brüdern.  
Was bekommt jeder?  
 $\frac{1}{4}$  geteilt durch 4!

$$\text{Also } \frac{1}{4} : 4 = \text{?????} =$$



Der Nenner wird mit der Zahl,  
durch die geteilt wird, multipliziert.

Damit wird der Bruch natürlich **?????**

Rechne und vergleiche auf der Rückseite!

$$\frac{2}{5} : 4 =$$

$$\frac{7}{8} : 3 =$$

$$\frac{9}{11} : 5 =$$

$$\frac{2}{7} : 6 =$$

Zuerst teilen wir einen Bruch durch eine ganze Zahl.



hast du  $\frac{1}{4}$   
bekommen!



Du teilst mit deinen 3 Brüdern.  
Was bekommt jeder?  
 $\frac{1}{4}$  geteilt durch 4!

Also  $\frac{1}{4} : 4 = \frac{1}{4*4} = \frac{1}{16}$  ■ Der Nenner wird mit der Zahl,  
durch die geteilt wird, multipliziert.

Damit wird der Bruch natürlich **kleiner**.

Rechne und vergleiche nach Klick auf die Aufgabe!

$$\frac{2}{5} : 4 = \frac{2}{5*4} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{7}{8} : 3 = \frac{7}{8*3} = \frac{7}{24}$$

$$\frac{9}{11} : 5 = \frac{9}{11*5} = \frac{9}{55}$$

$$\frac{2}{7} : 6 = \frac{2}{7*6} = \frac{2}{42} = \frac{1}{21}$$

Jetzt teilen wir eine ganze Zahl durch einen Bruch.

Du teilst eine Tafel in Viertel, also  $1 : \frac{1}{4} =$  ?????

**Der Nenner wird mit der Zahl multipliziert, durch die der Bruch geteilt wird.**

Du hast ein Fass mit 8 Liter Apfelsaft und willst wissen, wie oft du daraus  $\frac{2}{5}$  Liter entnehmen kannst.

Du musst also 8 durch  $\frac{2}{5}$  teilen, also  $8 : \frac{2}{5} !$

Wie hieß die Regel oben? ?????

$$\frac{2}{5 \cdot 8} = \frac{2}{40} = 20 \text{ mal!}$$

Der Zähler bleibt gleich!

**Rechne und vergleiche auf der Rückseite!**

$$12 : \frac{3}{8} =$$

$$16 : \frac{4}{7} =$$

$$20 : \frac{4}{5} =$$

$$24 : \frac{2}{3} =$$

Jetzt teilen wir eine ganze Zahl durch einen Bruch.

Du teilst eine Tafel in Viertel, also  $1 : \frac{1}{4} = 4!$   $\frac{1}{1*4}$

**Der Nenner wird mit der Zahl multipliziert, durch die der Bruch geteilt wird.**

Du hast ein Fass mit 8 Liter Apfelsaft und willst wissen, wie oft du daraus  $\frac{2}{5}$  Liter entnehmen kannst.

Du musst also 8 durch  $\frac{2}{5}$  teilen, also  $8 : \frac{2}{5}!$

Wie hieß die Regel oben? **Nenner mal Zahl!**  $\frac{2}{5*8} = \frac{2}{40} = 20 \text{ mal!}$   
Der Zähler bleibt gleich!

**Rechne und vergleiche nach Klick auf die Aufgabe!**

$$12 : \frac{3}{8} = \frac{3}{12*8} = \frac{3}{96} = 32$$

$$16 : \frac{4}{7} = \frac{4}{16*7} = \frac{4}{112} = 28$$

$$20 : \frac{4}{5} = \frac{4}{20*5} = \frac{4}{100} = 25$$

$$24 : \frac{2}{3} = \frac{2}{24*3} = \frac{2}{72} = 36$$

Jetzt müssen wir noch einen Bruch durch einen Bruch dividieren.

$$\frac{3}{8} : \frac{2}{5} = \text{Die Zahlen werden über Kreuz multipliziert!}$$

Rechne!

Rechne und vergleiche auf der Rückseite!

$$\frac{3}{5} : \frac{5}{12} =$$

$$\frac{4}{7} : \frac{2}{9} =$$

$$\frac{10}{11} : \frac{2}{7} =$$

$$\frac{18}{14} : \frac{3}{8} =$$

Jetzt müssen wir noch einen Bruch durch einen Bruch dividieren.

$$\frac{3}{8} : \frac{2}{5} = \text{Die Zahlen werden über Kreuz multipliziert!} \quad \frac{3 * 5}{8 * 2} = \frac{15}{16}$$

Rechne und vergleiche nach Klick auf die Aufgabe!

$$\frac{3}{5} : \frac{5}{12} = \frac{3 * 12}{5 * 5} = \frac{36}{25} \quad 1 \frac{11}{25}$$

$$\frac{4}{7} : \frac{2}{9} = \frac{4 * 9}{7 * 2} = \frac{36}{14} = \frac{18}{7} \quad 2 \frac{4}{7}$$

$$\frac{10}{11} : \frac{2}{7} = \frac{10 * 7}{11 * 2} = \frac{70}{22} = \frac{35}{11} \quad 3 \frac{2}{11}$$

$$\frac{18}{14} : \frac{3}{8} = \frac{18 * 8}{14 * 3} = \frac{144}{52} = \frac{72}{26} = \frac{36}{13} \quad 2 \frac{10}{13}$$



**Üben verbessert die Fertigkeit,  
wer viel übt, der wird geschickt!**

---

Seite: 41

Bearbeitet von:  
Siegbert Rudolph



**Brüche sind immer zu vermeiden.  
Mit Knochen, Zahlen oder beiden.**

**Üben verbessert die Fertigkeit,  
wer viel übt, der wird geschickt!**

---

Seite: 42

Bearbeitet von:  
**Siegbert Rudolph**

