Lösungen - Brüche kennenlernen

Klasse: Klasse 4

Lösung zu Aufgabe 1

a) Das Rechteck hat 8 gleiche Teile, 3 sind gefärbt: $\frac{3}{8}$.
b) Der Kreis hat 6 gleiche Teile, 4 sind gefärbt: $\frac{4}{6}$.
c) Nicht gefärbt sind 5 von 8 Teilen: $\frac{5}{8}$. Zusammen mit $\frac{3}{8}$ ergibt das $\frac{8}{8}$, also ein Ganzes.
d) Nicht gefärbt sind 2 von 6 Teilen: $\frac{2}{6}$. Es gilt $\frac{4}{6} + \frac{2}{6} = \frac{6}{6} = 1$.

Lösung zu Aufgabe 2

a) $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{10}$.
b) Der Nenner 8 sagt: Das Ganze ist in 8 gleiche Teile geteilt. Der Zähler 5 sagt: Es sind 5 dieser Teile gemeint.
c) Drei Fünftel und ein Zehntel.
d) Zum Beispiel $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{6}$ und $\frac{5}{6}$.
Merke: Der Nenner steht unter dem Bruchstrich, der Zähler darüber.

Lösung zu Aufgabe 3

a) $\frac{5}{12}$ sind gefärbt.
b) $\frac{7}{12}$ sind nicht gefärbt (5 + 7 = 12).
c) Die Hälfte von 12 ist 6. Es müssen **6** Kästchen gefärbt sein, also noch 1 weiteres.
d) Ein Viertel von 12 ist 3, drei Viertel sind 9. Es müssen **9** Kästchen gefärbt sein, also noch 4 weitere.

Lösung zu Aufgabe 4

a) Gleicher Nenner 8, also nach dem Zähler: $\frac{1}{8}$.
b) Je größer der Nenner, desto kleiner der Stammbruch: $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{8}$.
c) $\frac{1}{5}$ ist größer: Teilt man ein Ganzes in 5 Teile, ist jedes Teil größer als bei 10 Teilen.
d) $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$, weil 3 Viertel mehr sind als ein Viertel.

Lösung zu Aufgabe 5

a) **4** Viertel.
b) **8** Achtel.
c) **10** Zehntel.
d) Die Hälfte von 8 Achteln: **4** Achtel, also $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$.
Erklärung: Ein Ganzes ist in so viele gleiche Teile zerlegt, wie der Nenner angibt. Deshalb sind $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{8}$ und $\frac{10}{10}$ jeweils genau ein Ganzes. Bei d) halbierst du die 8 Achtel: 8

: 2 = 4. Antwort: Vier Achtel sind genauso viel wie ein Halb.

Lösung zu Aufgabe 6

a) 20 : 4 = **5** Murmeln.
b) Ein Viertel sind 5, also drei Viertel 3 · 5 = **15** Murmeln.
c) 20 : 5 = 4, dann 2 · 4 = **8** Murmeln.
d) Wenn ein Viertel 7 sind, ist das Ganze 4 · 7 = **28** Murmeln.

Lösung zu Aufgabe 7

a) 12 : 3 = **4**.
b) 12 : 3 = 4, 2 · 4 = **8**.
c) 100 : 5 = **20**.
d) 100 : 5 = 20, 4 · 20 = **80**.
Erklärung: Der Nenner sagt dir, durch welche Zahl du teilst. Der Zähler sagt dir, wie viele dieser Teile du nimmst. Probe zu d): 80 + 20 = 100.

Lösung zu Aufgabe 8

a) 60 : 2 = **30 Minuten**.
b) 60 : 4 = **15 Minuten**.
c) 3 · 15 = **45 Minuten**.
d) 60 + 30 = **90 Minuten**.
Bei c) nimmst du drei Viertelstunden: 15 + 15 + 15 = 45. Bei d) sind eineinhalb Stunden eine ganze und eine halbe Stunde.

Lösung zu Aufgabe 9

a) In **5** gleiche Teile (Fünftel).
b) A = $\frac{2}{5}$, B = $\frac{4}{5}$.
c) $\frac{1}{5}$ liegt beim ersten Strich nach der 0; $\frac{5}{5}$ liegt bei der 1, denn fünf Fünftel sind ein Ganzes.
d) Genau zwischen $\frac{2}{5}$ und $\frac{4}{5}$ liegt $\frac{3}{5}$.
So zählst du: Von 0 bis A sind es 2 Abschnitte, von 0 bis B sind es 4 Abschnitte. Jeder Abschnitt ist ein Fünftel.

Lösung zu Aufgabe 10

a) 100 : 10 = **10 cm**.
b) 100 : 5 = **20 cm**.
c) 100 : 4 = **25 cm**.
d) 3 · 25 = **75 cm**.
Merke: Erst teilst du die 100 cm durch den Nenner, dann nimmst du das Ergebnis mit dem Zähler mal. Probe zu d): 75 cm + 25 cm = 100 cm.

Lösung zu Aufgabe 11

a) 12 : 2 = **6** Kästchen.
b) 12 : 3 = **4** Kästchen.
c) 12 : 4 = **3** Kästchen.
d) 2 · 4 = **8** Kästchen.
Erklärung: Das Rechteck hat 12 Kästchen. Für einen Bruchteil teilst du 12 durch den Nenner. Bei d) nimmst du zwei Drittel, also zweimal 4 Kästchen. Probe zu a): 6 + 6 = 12, das sind genau zwei gleiche Hälften.

Lösung zu Aufgabe 12

a) $\frac{3}{8}$.
b) $\frac{2}{8}$, das ist ein Viertel.
c) $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$ der Pizza.
d) $\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ der Pizza ist übrig.
Erklärung: Die Pizza hat 8 gleiche Stücke, deshalb ist jedes Stück ein Achtel. Tim hat 3 Stücke gegessen, also drei Achtel. Bei c) addierst du nur die Zähler, denn der Nenner bleibt 8. Bei d) ziehst du die gegessenen Stücke vom Ganzen ab: 8 − 5 = 3 Stücke. Probe: $\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = \frac{8}{8}$, das ist die ganze Pizza.

Lösung zu Aufgabe 13

a) 24 : 4 = **6** Kinder.
b) 24 − 6 = **18** Kinder.
c) 18 : 3 = **6** Kinder.
d) 6 von 24 Kindern: $\frac{6}{24}$, das ist ein Viertel der Klasse.
Erklärung: Bei a) teilst du 24 durch 4, denn ein Viertel fehlt. Bei c) beziehst du das Drittel nur auf die 18 anwesenden Kinder. Bei d) kannst du kürzen: $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$, denn 4 · 6 = 24.

Lösung zu Aufgabe 14

a) Nein. Ein Halb ist die Hälfte, ein Drittel ist weniger, denn das Ganze wird in mehr Teile geteilt.
b) $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$.
c) Je mehr Teile, desto kleiner ist jedes einzelne Teil. Der Nenner zählt die Teile, nicht ihre Größe.
d) $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{6}$.
Stell dir zwei gleich große Pizzen vor: Wer eine halbe Pizza bekommt, hat mehr als jemand mit einem Drittel.

Lösung zu Aufgabe 15

a) Beide gefärbten Teile sind gleich groß: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.
b) Zwei Achtel: $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$.

c) Zum Beispiel $\frac{3}{6}$ und $\frac{4}{8}$.
d) Nein: $\frac{2}{3}$ ist mehr als ein Halb, $\frac{2}{4}$ ist genau ein Halb.
Zu d): Ein Ganzes hat drei Drittel. Zwei Drittel ist also nur ein Drittel weniger als ein Ganzes und deshalb mehr als die Hälfte.

Lösung zu Aufgabe 16

a) $\frac{5}{8}$ des Schokokuchens.
b) $\frac{9}{12}$ des Obstkuchens, das sind drei Viertel.
c) Schoko: $\frac{5}{8}$, das ist etwas mehr als die Hälfte, aber weniger als drei Viertel. Obst: $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$. Der Obstkuchen ist **mehr** aufgegessen.
d) Schoko: 3 Stücke übrig, das sind $\frac{3}{8}$. Obst: 3 Stücke übrig, das sind $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.

Lösung zu Aufgabe 17

a) 20 : 4 = **5 Euro**.
b) 20 : 5 = 4, 2 · 4 = **8 Euro**.
c) 20 − 5 − 8 = **7 Euro**.
d) 7 von 20 Euro: $\frac{7}{20}$. Kontrolle: $\frac{5}{20} + \frac{8}{20} + \frac{7}{20} = \frac{20}{20}$.
Bei b) rechnest du erst ein Fünftel von 20, das sind 4 Euro, und nimmst dann zwei Fünftel.

Lösung zu Aufgabe 18

a) Tomaten: 12 : 3 = **4**; Salat: 12 : 4 = **3**; Möhren: 12 : 6 = **2** Beete.
b) 4 + 3 + 2 = 9 Beete, also 12 − 9 = **3** Beete für Blumen.
c) 3 von 12 Beeten: $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.
d) Die Tomaten mit 4 Beeten.

Lösung zu Aufgabe 19

a) Nenner = 2 · 3 = 6: $\frac{3}{6}$. Das ist ein Halb.
b) Ungerade Zähler kleiner als 8: 1, 3, 5, 7. Größer als ein Halb (=4/8): $\frac{5}{8}$ und $\frac{7}{8}$.
c) Zähler = 10 − 3 = 7: $\frac{7}{10}$.
d) $\frac{1}{2}$, denn $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Lösung zu Aufgabe 20

a) 2 · 12 = **24** Stücke.
b) 24 : 4 = **6** Stücke.
c) Jedes Kind bekommt $\frac{1}{4}$.
d) 24 : 6 = **4** Stücke, das ist $\frac{1}{6}$ der Schokolade.
Erklärung zu c): Jedes Kind bekommt 6 von 24 Stücken, also $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$. Zu d): Je mehr Kinder teilen, desto weniger bekommt jedes. Probe: 6 · 4 = 24.