

Rechenübungen

1. Einfache Rechenübungen zur Addition und Subtraktion.

a. $\frac{7}{8}$ b. $\frac{4}{9}$ c. $\frac{5}{12}$ d. $\frac{7}{8}$ e. $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

f. Berechne den Term: $2\frac{1}{2} + 3 \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{8}\right) = \frac{5}{2} + 3 \cdot \frac{3}{8} = \frac{20}{8} + \frac{9}{8} = 3\frac{5}{8}$

g. 10 h. $25,6 - (22,6 + 1,1) = 25,6 - 23,7 = 1,9$

2. Einfache Rechenübungen zur Multiplikation und Division.

a. $\frac{24}{25} \cdot \frac{75}{72} = 1$ b. $7\frac{1}{7} \cdot 7 = 50$ c. $\frac{33}{43} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{86}{11} = 1$

d. $\frac{15}{34} : \frac{5}{17} = \frac{3}{2}$ e. $1\frac{1}{3} : 2\frac{1}{3} = \frac{4}{7}$ f. $\left(2\frac{1}{5} - 2\frac{1}{6}\right) : 3 = \frac{1}{30} : 3 = \frac{1}{90}$

g. $\left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{1}{4}$

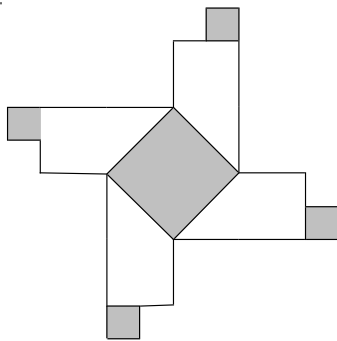
h. $2,3 \cdot 0,3 = 0,69$ i. $2,1 : 21 = 0,1$ j. $4 : 25 - 5 \cdot \frac{1}{100} + 0,79 = 0,9$

Aufgaben zum Überlegen

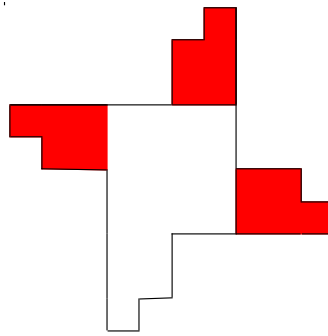
3. Setze für x die passenden Zahlen ein.

a. $x = 1$ b. $x = 2$ c. $x = 27$ d. $x = 20$

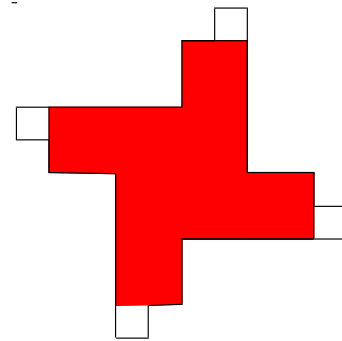
4. Die drei Gesamtfiguren sind gleich.



a. Welcher Anteil an der Gesamtfläche ist gefärbt?
Anteil: $\frac{1}{3}$



b. $\frac{5}{12}$ der Gesamtfläche sind gefärbt.
(viele Möglichkeiten)



c. $\frac{1}{9}$ der Gesamtfläche bleibt ohne Farbe.
(viele Möglichkeiten)

5. a. Setze das richtige Zeichen ($<$, $>$ oder $=$) ein.

$$\frac{10}{7} \boxed{>} \frac{10}{9}$$

Wenn die beiden Zähler gleich sind, dann ist er Bruch mit dem kleineren Nenner der größere Bruch. Schneidet man zum Beispiel eine Pizza in sieben gleich große Teilstücke, dann sind diese Teilstücke größer als bei einem Aufschneiden in neun gleich große Teilstücke.

b. Ordne die Dezimalbrüche der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl. Die Buchstaben unter den Zahlen ergeben dann ein Lösungswort.

$$\frac{2}{3} < 0,67 < 0,8 < 1,04 < \frac{5}{4} < 1,4 < 1,401 < \frac{3}{2} < 1,6 < 2,0$$

S M A R T P H O N E

6. Runde auf Zehntel, Hundertstel, Tausendstel, Zehntausendstel.

	310,06808	11,09099	1,11009	0,51959
z	310,1	11,1	1,1	0,5
h	310,07	11,09	1,11	0,52
t	310,068	11,091	1,110	0,520
zt	310,0681	11,0910	1,1101	0,5196

7.a. Halbiere das Produkt der beiden Zahlen $\frac{4}{9}$ und $\frac{3}{4}$: $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{6}$

b. Subtrahiere $\frac{1}{3}$ von der Summe der Zahlen $\frac{5}{6}$ und $\frac{5}{12}$: $\left(\frac{5}{6} + \frac{5}{12}\right) - \frac{1}{3} = \frac{11}{12}$

Textaufgaben zur Bruchrechnung

8. a. $\frac{4}{5}$ entsprechen 8800 Auszubildenden, $\frac{1}{5}$ entspricht 2200 Auszubildenden,
 $\frac{5}{5}$ entsprechen also 11000 Auszubildenden.

Anmerkung: In Hessen haben im Jahr 2011 nur 2200 Mädchen eine Ausbildung in einem Handwerksberuf begonnen.



b. Anteil: $\frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{25}$

Etwa 1760 Jungen werden wohl die Ausbildung abbrechen.



9. Familie Bauer stellt einen Zeitplan für die Anreise zu ihrem Urlaubsziel auf. Für die Fahrt zum Flughafen rechnen sie mit einem Zehntel der Gesamtzeit. Sie wollen $2\frac{1}{2}$ Stunden vor dem Abflug dort ankommen. Der Flug beansprucht die Hälfte und der Transfer zum Hotel am Zielort ein Fünftel der Gesamtzeit..

a. $\frac{1}{10} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{8}{10}$; $\frac{2}{10}$ der Gesamtzeit entsprechen $2\frac{1}{2}$ Stunden;

$\frac{1}{10}$ der Gesamtzeit entspricht $1\frac{1}{4}$ Stunden;

$\frac{10}{10}$ der Gesamtzeit entsprechen $12\frac{1}{2}$ Stunden.

- b. Der Flug dauert $6\frac{1}{4}$ Stunden. Ein Flug nach London dauert nur etwa eine Stunde, in die Karibik benötigt man etwa 11 Stunden. Damit ist Dubai richtig.

Dubai (x)

London ()

Karibik ()

Textaufgabe mit Dezimalbrüchen

10. a. $0,375\text{kg} = \frac{3}{8}\text{kg}$; $40\frac{1}{2} : \frac{3}{8} = \frac{81}{2} \cdot \frac{8}{3} = 108$

Die Schüler können maximal 108 Becher Fruchtquark verkaufen.

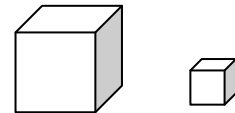
Der maximale Verkaufserlös beträgt also $108 \cdot 2,50\text{€} = 270\text{€}$.

- b. Eine Möglichkeit: $232,50\text{€} : 2,50\text{€} = 93$
93 Becher werden verkauft, 15 Becher bleiben übrig. Die Schüler müssen also $15 \cdot 0,375\text{kg} = 5,625\text{kg}$ Fruchtquark selbst essen.

11. Annas Würfel aus Styropor

$$V_{\text{Anna}} = 1\text{m}^3 = 100 \cdot 100 \cdot 100\text{cm}^3 = 1000000\text{cm}^3$$

$$\text{Massenbestimmung: } m_{\text{Anna}} = 1000000 \cdot 0,015\text{g} \\ = 15\text{kg}$$



a

Philipps Würfel aus Kork

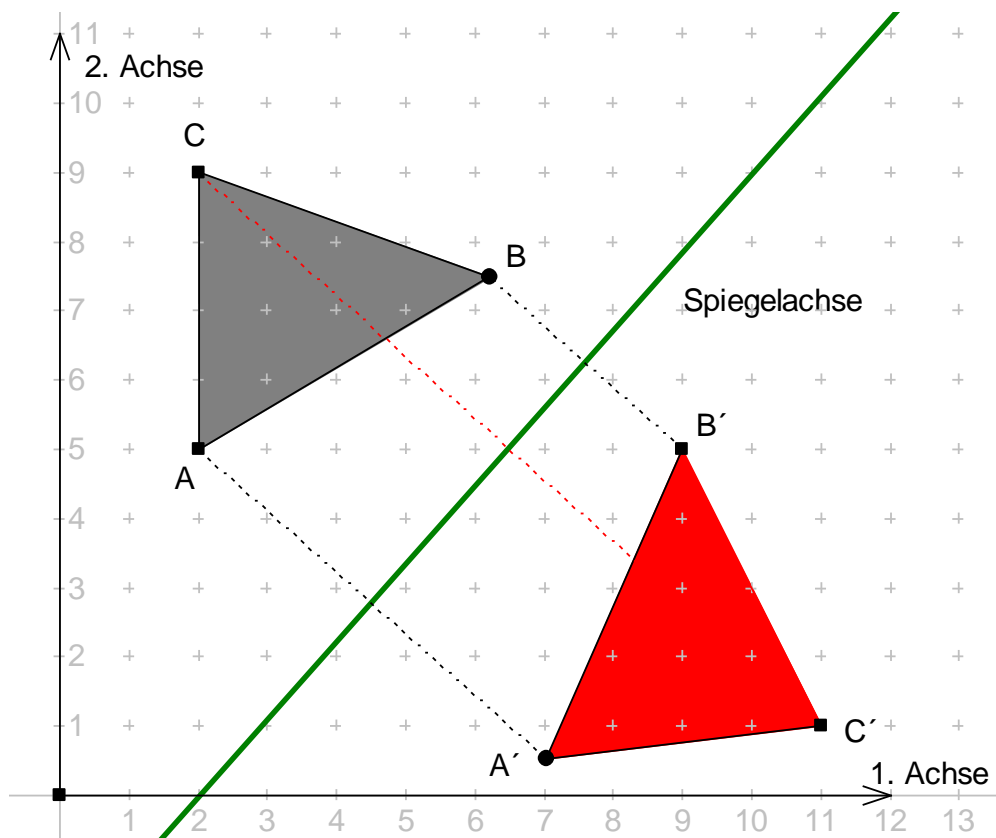
$$V_{\text{Philipp}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \text{m}^3 = \frac{1}{8} \text{m}^3 = 125000\text{cm}^3$$

$$\text{Massenbestimmung: } \\ m_{\text{Philipp}} = 125000 \cdot 0,15\text{g} = 18,75\text{kg}$$

Da diese Würfel sehr unhandlich sind, ist es wahrscheinlich nicht möglich, diese Würfel alleine zu tragen.

Kongruenzabbildungen

12. Punkte B und A' : **B(6,2 | 7,5)** und **A'(7,0 | 0,5)**



d. Kreuze wahre Aussagen zur Achsenspiegelung an.

1.	Original- und Bildfigur haben immer den gleichen Umfang.	x
2.	Original- und Bildpunkte liegen immer auf derselben Seite der Spiegelachse.	
3.	Der Buchstabe A ist achsensymmetrisch.	x
4.	Der Umlaufsinn ist für die Original- und die Bildfigur immer gleich.	
5.	Der Punkt A' liegt auf der Orthogonalen zur Spiegelachse durch A.	x
6.	Die Originalfigur und die Bildfigur sind kongruent.	x
7.	Ein Punkt auf der Spiegelachse ist ein Fixpunkt.	x
8.	A und A' haben einen Abstand voneinander, der halb so groß ist wie der Abstand der Punkte A und A' von der Spiegelachse.	