

!!! Gib alle Ergebnisse zur Bruchrechnung gekürzt und gegebenenfalls als gemischte Zahlen an. Rechne ohne Taschenrechner !!!

Rechenübungen

1. Einfache Rechenübungen zur Addition und Subtraktion.

a. $\frac{2}{5} + \frac{4}{15}$

b. $\frac{12}{25} + \frac{3}{5} + 2$

c. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4}$

d. $\frac{4}{3} - \frac{3}{4}$

e. $10\frac{1}{3} - 2\frac{5}{6} + \frac{1}{2}$

f. Schreibe auf (in Worten), wie du vorgehst, um diese Aufgabe zu lösen.

Deine Sätze könnten so beginnen:

Zuerst

Dann

Danach

Zum Schluss

$$4\frac{1}{4} - \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{8}\right)$$

Berechne nun den Term.

g. $0,752 + 0,348$

h. $15,7 - (2,4 - 1,85)$

2. Einfache Rechenübungen zur Multiplikation und Division.

a. $\frac{26}{49} \cdot \frac{7}{13}$

b. $4\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{9}$

c. $\frac{12}{23} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{46}{9}$

d. $\frac{28}{39} : \frac{7}{26}$

e. $5\frac{1}{5} : 3\frac{1}{4}$

f. $(4 - 2\frac{2}{7}) : 6$

g. $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right)^2$

h. $1,7 \cdot 0,5$

i. $5,1 : 17$

j. $5 : 100 + 5 \cdot 100 - \frac{1}{100}$

Einfache Aufgaben zum Überlegen

3. Setze für x die passenden Zahlen ein.

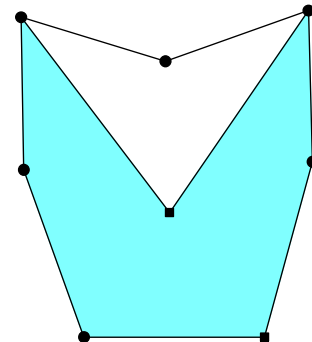
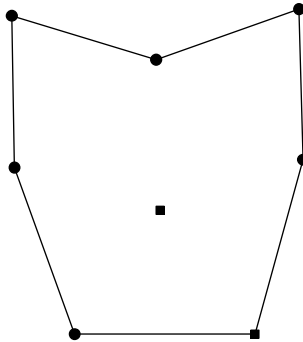
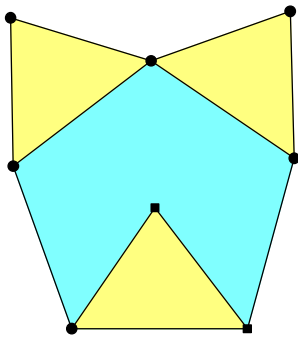
a. $\frac{x}{8} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

b. $\frac{2}{x} + \frac{2}{3} = 1$

c. $\frac{1}{4} \cdot x = \frac{1}{3}$

d. $x + \frac{1}{2}x = 6$

4. Die drei Figuren sind gleich. Sie sind jeweils auf der Grundlage eines regelmäßigen Fünfecks konstruiert. Die eingezeichneten Teildreiecke sind gleich groß.



a. Wie viele Flächenanteile sind blau und wie viele sind gelb gefärbt? Gib die Anteile an.

b. Färbe $\frac{9}{14}$ der Gesamtfläche in einer Farbe deiner Wahl.

c. Gib den Anteil der blau gefärbten Fläche an.

5. Ordne die Dezimalbrüche der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

5,01 ; 5,10 ; 0,501 ; 1,05 ; 0,51 ; 5,0 ; 1,51 ; 5,011 ; 0,051

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

	210,07809	21,09909	2,10009	0,21999
z				
h				
t				
zt				

7. a. Multipliziere den Quotienten der beiden Zahlen 5 und 6 mit dem Produkt der beiden Zahlen.
Gibt es hier ein Problem? Wenn ja, erkläre kurz.
- b. Addiere zur Hälfte der Zahl $\frac{3}{5}$ das Doppelte der Zahl $\frac{3}{5}$.

Textaufgaben zur Bruchrechnung

8. Die Zeitung „Bergsträßer Anzeiger“ berichtet über die Umfrage einer Krankenkasse zum neuen Jahr:

Viele Deutsche wünschen sich ein entspannteres Leben. $\frac{6}{10}$ der befragten Personen wollen im Jahr 2011 gezielt Stress abbauen oder ganz vermeiden. Die Erfahrung zeigt aber, dass nur die Hälfte den Stressabbau dann auch längere Zeit durchhält.

- a. Bestimme den Anteil der befragten Personen, die den geplanten Stressabbau längere Zeit durchhalten.

- b. 126 Personen schaffen es, den Stress über eine längere Zeit abzubauen.
Bestimme die Anzahl aller Personen, die befragt wurden.

9. Johannes träumt von einer Karriere als Profifußballer. Seine Verdienstvorstellungen sehen wie folgt aus:

$\frac{7}{10}$ seines Jahreseinkommens soll der Fußballverein zahlen, $\frac{1}{5}$ will er mit

Werbeverträgen einnehmen, $\frac{1}{20}$ verspricht er sich von Fernsehauftritten und weitere

20000 € durch den Verkauf von Fanartikeln.

- a. Von welchem Jahreseinkommen geht Johannes aus? Begründe deine Antwort durch geeignete Rechnungen.
- b. Sein Freund Mario, ebenfalls ein begeisterter Fußballer, hat ganz andere Vorstellungen. Sein zukünftiger Verein soll 90% des Gesamteinkommens zahlen, seine Zusatzaktivitäten sollen 200000 € einbringen.
Berechne das Jahresgehalt, von dem Mario träumt.

Zusatzfrage: Sind diese Einkommen für Profifußballer der 1. Bundesliga realistisch?

10. Eine große graue Mülltonne fasst 120 Liter Abfall. Zehn Leerungen pro Jahr sind im Preis der Entsorgungsfirma eingeschlossen. Jede zusätzliche Leerung kostet 9,18€.

Eine Familie stellt fest, dass ihre Tonne bei jeder Leerung nur zu $\frac{3}{4}$ gefüllt ist.

Die Familie musste 14 zusätzliche Leerungen bezahlen.

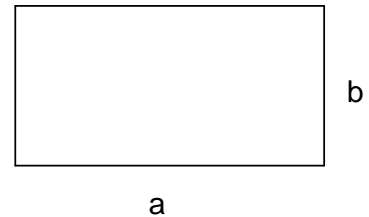
- a. Berechne die Kosten für die zusätzlichen Leerungen.
- b. Wie viele zusätzliche Leerungen könnte die Familie bei der gleichen Müllmenge mit besserer Planung einsparen? Schreibe deinen Rechenweg auf.

Textaufgabe mit Dezimalbrüchen

11. Eine Gaststätte verkauft Wein aus 80-Liter-Fässern. Sie stellt den Verkauf von 0,25-Liter-Gläsern auf 0,2-Liter-Gläser um. Der Preis für ein Glas Wein wird beibehalten.

- a. Berechne den zusätzlichen Gewinn pro Fass, wenn ein Glas Wein 3,20€ kostet.
- b. Man kann aber auch weiterhin 0,1 Liter Wein in noch kleineren Gläsern bestellen. Wie viele Gläser kann man aus einem vollen Fass füllen, wenn die eine Hälfte der Gäste 0,2 Liter bestellt und die andere Hälfte 0,1 Liter?
Diese Aufgabe ist vielleicht nicht ganz so einfach!

12. Gegeben ist ein Rechteck mit den Seitenlängen a und b .



1. Schritt: Die Länge der Seite a wird verdoppelt, die Länge der Seite b wird halbiert.
 2. Schritt: Die neuen Seitenlängen werden wieder verdoppelt bzw. halbiert.
 3. Schritt: Die neuen Seitenlängen werden wieder verdoppelt bzw. halbiert.
- a. Gib jeweils den Umfang und den Flächeninhalt des Ausgangsrechtecks und der Rechtecke aus den Schritten 1 bis 3 an.
 - b. Stelle eine Vermutung über den Umfang und den Flächeninhalt der Rechtecke bei weiteren Schritten auf.

Kongruenzabbildungen

13. a. Zeichne das Dreieck ABC mit $A(2|2)$, $B(7|2)$ und $C(2|6)$ in das gegebene Koordinatensystem ein.
Zeichne die Gerade g durch die Punkte B und C .
- b. Spiegle das Dreieck ABC an der Geraden g .
Nenne die Bildpunkte A' , B' und C' .
- c. Vergleiche den Umlaufsinn der beiden Dreiecke.
- d. Bestimme den Umfang und den Flächeninhalt der Gesamtfigur, die aus den beiden Dreiecken ABC und $A'B'C'$ besteht.
Begründe deinen mathematischen Ansatz kurz.

