

---

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

---

### Rechenübungen

1. Einfache Rechenübungen zur Addition und Subtraktion.

a.  $\frac{4}{5} + \frac{1}{3}$       b.  $\frac{1}{10} + \frac{3}{4} - \frac{7}{20}$       c.  $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{3} - 3\frac{1}{2}$

d.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$       e.  $8\frac{1}{2} - 4\frac{1}{3} - 2\frac{1}{6}$

f. Berechne den Term:  $5 \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10}\right) - 5 \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{10}\right)$

g.  $1,65 - 1,605$       h.  $5,5 - (11 - 7,5)$

2. Einfache Rechenübungen zur Multiplikation und Division.

a.  $\frac{36}{121} \cdot \frac{33}{72}$       b.  $1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{5}$       c.  $\frac{15}{17} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{34}{45}$

d.  $\frac{7}{9} : \frac{21}{45}$       e.  $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$       f.  $\left(5\frac{2}{5} - 1\frac{3}{5}\right) : \left(4 - \frac{1}{5}\right)$

g.  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot 3^2$       h.  $1,05 \cdot 0,01$       i.  $2,5 : 50$

j.  $5 - \frac{3}{4} - 0,5 \cdot \frac{1}{2}$

### Aufgaben zum Überlegen

3. Setze für x die passenden natürlichen Zahlen ein.

a.  $x - 5 = \frac{1}{2} \cdot x$       b.  $2 \cdot x - \frac{1}{3} \cdot x = 5$       c.  $x : \frac{1}{3} = 15$

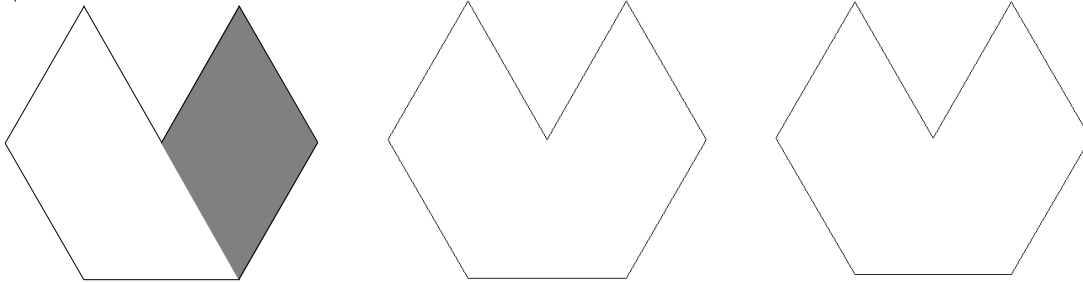
d.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x = 13$

4. Die drei Gesamtfiguren sind gleich.

a. Welcher Anteil an der Gesamtfläche ist gefärbt? Gib diesen Anteil an.

b. Färbe  $\frac{7}{10}$  der Gesamtfläche in einer Farbe deiner Wahl.

c. Färbe auch hier – aber so, dass 20% der Gesamtfläche ohne Farbe bleiben.



5. a. Gegeben sind zwei Bruchterme.

$$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} \quad \text{und} \quad 1 - \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \right)$$

- Erkläre, weshalb man bei der Berechnung der Terme das gleiche Ergebnis erhält.
- Gib das Ergebnis der Rechnung als Bruchzahl an.

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

$$\frac{9}{10} \quad ; \quad \frac{7}{8} \quad ; \quad \frac{8}{9} \quad ; \quad 0,85 \quad ; \quad \frac{4}{5} \quad ; \quad \frac{5}{6}$$

**N R E R N A**

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

	2,47806	1,09999	4,98260
z			
h			
t			
zt			

b. Dividiere die Summe der Zahlen  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{3}{2}$  durch  $\frac{1}{12}$ .

## Textaufgaben zur Bruchrechnung und zu Dezimalbrüchen

7. Das Bundesland Hessen hat etwa 6 Millionen Einwohner. Davon waren im Jahr 2014 etwa 2,5 Millionen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Gehe davon aus, dass der Anteil der arbeitenden Männer und Frauen gleich groß ist. Bei einer Umfrage gaben  $\frac{3}{4}$  der Befragten an, dass sie mit ihrem Chef zufrieden sind.
- Berechne
- den Anteil der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen an der Gesamtbevölkerung. Gib das Ergebnis als Bruchzahl an.
  - die Anzahl der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die nach den Umfrageergebnissen mit ihrem Chef zufrieden sein müssten.
  - die Anzahl der Frauen, die mit ihrem Chef nicht zufrieden sein müssten.
8. Das Ehepaar Winter plant für den nächsten Sommerurlaub eine individuell zusammengestellte zweiwöchige Reise in die Karibik. Der Flug kostet in der Hochsaison 1400 € pro Person. Für die All-inclusive-Hotelunterkünfte planen sie pro Person zwei Fünftel der Gesamtkosten ein. Ein weiteres Fünftel ist für jeden von ihnen für Ausflüge und Einkäufe vorgesehen.
- Von welchem Gesamtpreis pro Person geht das Ehepaar Sommer aus? Begründe deine Antwort durch geeignete Rechnungen.
  - Bestimme den Preis für eine All-inclusive-Übernachtung für das Ehepaar.
  - In einem Reisebüro finden sie ein vergleichbares Pauschalangebot für 2100 € pro Person. Das Angebot enthält keine Ausflüge. Zeige, dass dieses Angebot deutlich billiger ist. Ermittle auch den entsprechenden Prozentsatz.
  - Wo könnte das Ehepaar Winter seinen Urlaub verbringen?  
Montego Bay ( )      Great Barrier Reef ( )      Halong-Bucht ( )
9. Ein Supermarkt bietet Aktionspreise an. Frau Bauer wählt drei Produkte aus.

Produkt	bisheriger Preis	Nachlass
Schweineschnitzel	4,20 €	20 %
Joghurt	0,60 €	40 %
Weizenbrot	1,20 €	30 %

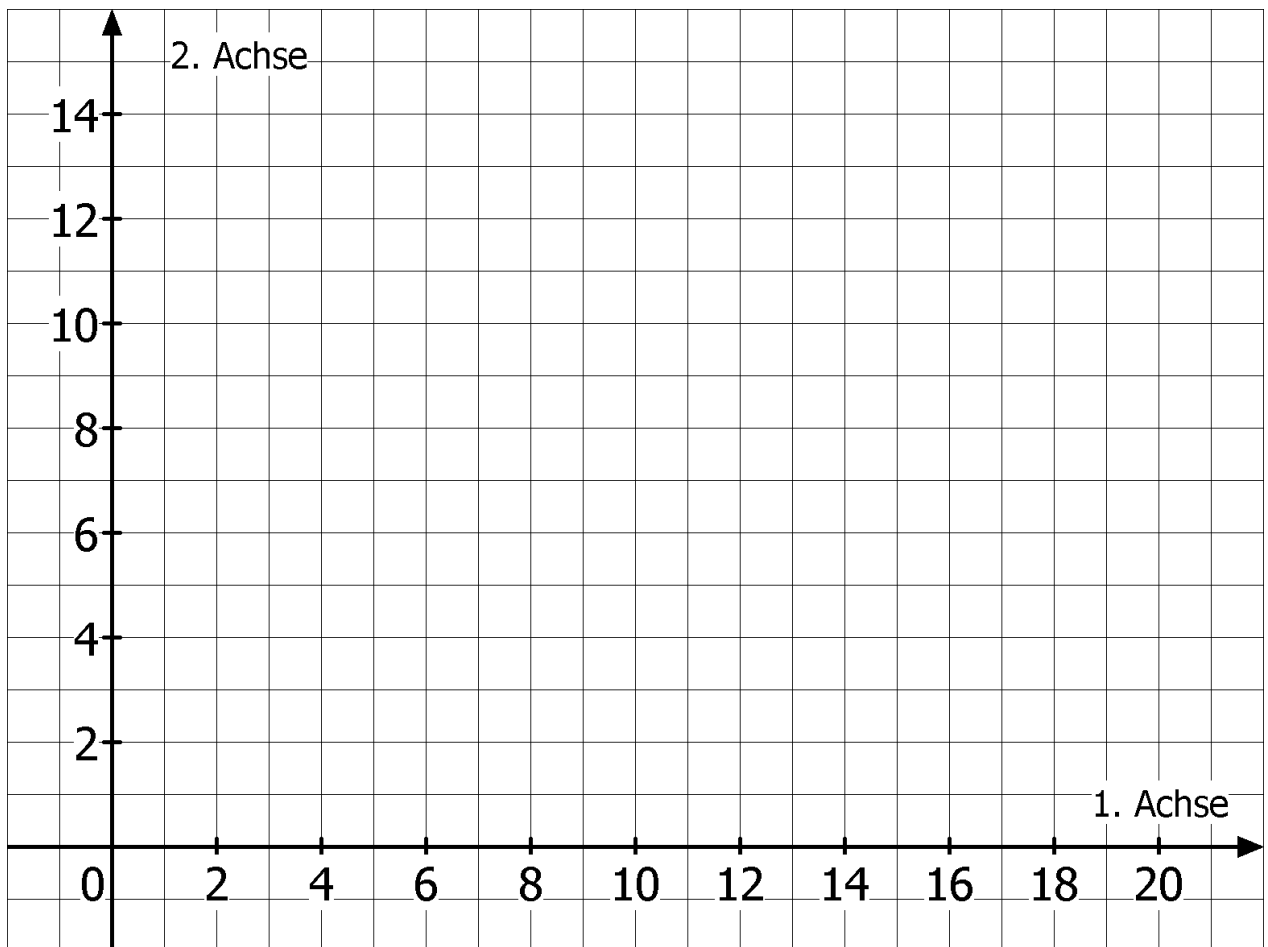
- Ermittle die neuen Preise der drei Produkte.
- Berechne, wie viel Prozent der Gesamteinkauf billiger war.
- Frau Bauer bereitet aus dem Joghurt eine Creme mit Zwiebeln und Gurken zu, die sie zu den Schnitzeln reichen will. Sie erhält 250 ml dieser Creme. Sie will diese Creme in 0,075-Liter-Schälchen direkt auf die Teller stellen. Ermittle, wie viele Schälchen Frau Bauer höchstens füllen kann.



## 10. Kongruenzabbildung: Verschiebung

Die Punkte  $A(3|3)$  und  $C(10|6)$  sind Eckpunkte des Quadrats  $ABCD$ .

- Zeichne die Punkte  $A$  und  $C$  in das Koordinatensystem ein.
- Konstruiere das Quadrat  $ABCD$  und beschreibe deine Vorgehensweise.  
Gib auch die Koordinaten der Punkte  $B$  und  $D$  an.
- Konstruiere das Bildquadrat  $A'B'C'D'$  des Quadrats  $ABCD$  bei der Verschiebung  $\overrightarrow{AC}$ .  
Gib die Koordinaten der Punkte  $A'$  und  $C'$  an.



## 11. Kongruenzabbildung: Achsenspiegelung

- Zeichne das Dreieck ABC mit  $A(3|0)$ ,  $B(9|3)$  und  $C(5|3)$  in das gegebene Koordinatensystem ein.
- Gegeben ist der Bildpunkt  $A'(0|3)$ , der durch eine Achsenspiegelung erzeugt wird. Konstruiere die Spiegelachse und das Dreieck  $A'B'C'$ .
- Die Koordinaten der Punkte auf der Spiegelachse weisen eine Besonderheit auf. Gib die Koordinaten zweier Punkte auf der Spiegelachse an und beschreibe die Besonderheit.
- Der Punkt  $P(20|10)$  soll ebenfalls an der Spiegelachse gespiegelt werden. Gib die Koordinaten des Spiegelpunkts  $P'$  an. Erkläre, wie man die Koordinaten ohne eine Konstruktionszeichnung bestimmen kann.

