

Gib alle Ergebnisse gekürzt und gegebenenfalls als gemischte Zahlen an.
Dokumentiere alle Lösungsansätze und Zwischenschritte.

(B)

Bearbeitungszeit: 45 Minuten

Pflichtaufgaben

1. a. Berechne: $\frac{3}{7} \cdot \frac{28}{15} + \frac{7}{5} : \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right)$

b. Berechne: $14,2 \cdot 0,5 - (4,65 + 1,55) - \frac{3}{10}$

2. a. Ordne die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

$$0,9 ; 0,91 ; 0,901 ; \frac{92}{100} ; 0,913 ; \frac{47}{50} ; 0,999 ; 0,89$$

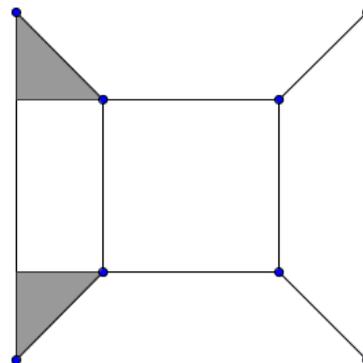
b. Subtrahiere den Kehbruch der Zahl 3 vom Produkt der Zahlen $\frac{1}{8}$ und $2\frac{2}{3}$.

c. Setze für x die passende Zahl ein. Überprüfe deine Lösung für x mit Hilfe einer geeigneten Rechnung.

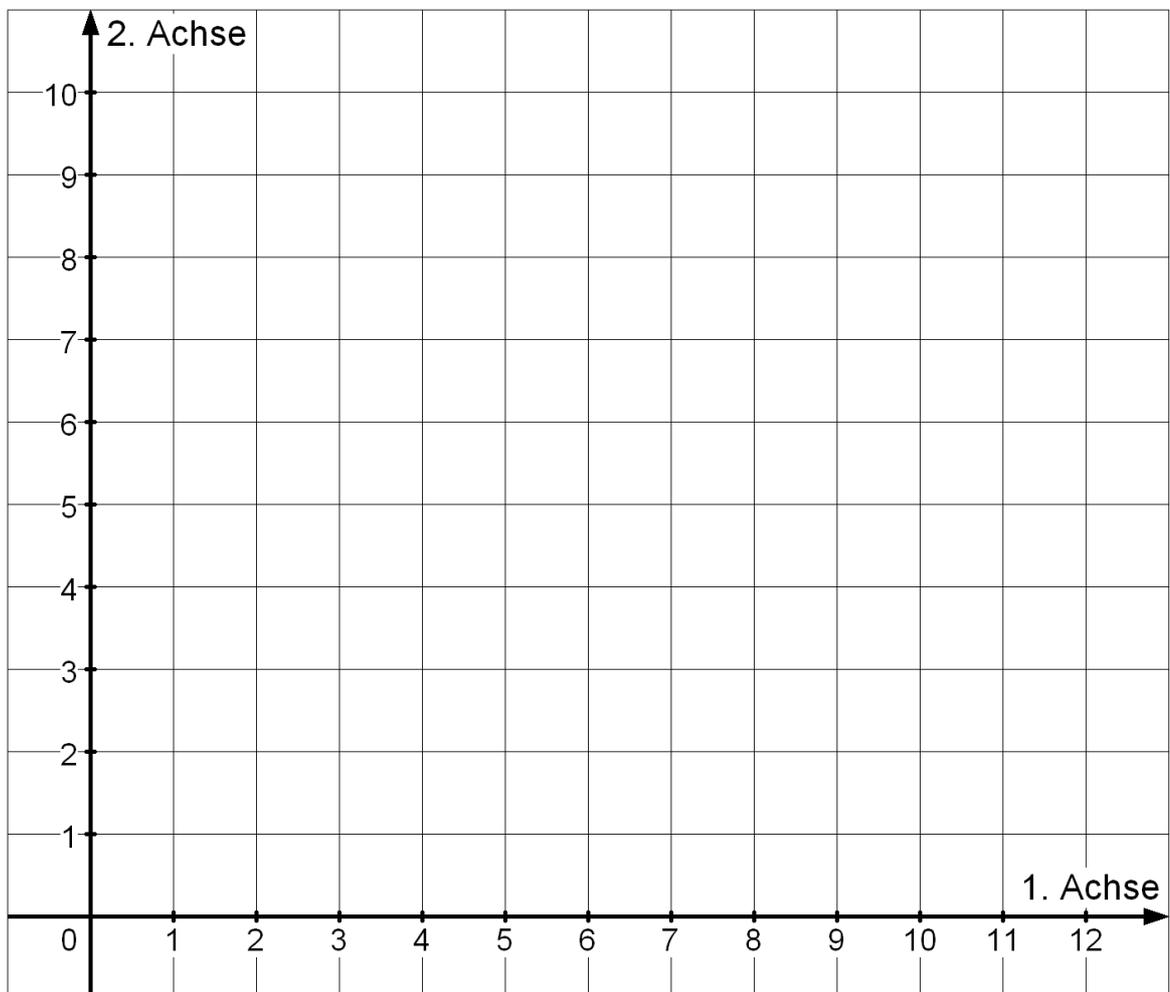
$$x - \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$$

3. Ergänze die farbige Markierung so, dass der Bruchteil $\frac{3}{4}$ dargestellt wird.

Du kannst gerne weitere Hilfslinien einzeichnen.



4. a. Zeichne das Dreieck ABC mit $A(3|5)$, $B(5|5)$ und $C(4|7)$ in das Koordinatensystem ein. Zeichne auch die Dreiecke $A'C'B_1'$ und $A'C'B_2'$ mit $A'(6|2)$, $B_1'(7|5)$, $C'(8|3)$ und $B_2'(6|4)$ in das Koordinatensystem ein.
- b. Betrachte nun die Dreiecke $A'C'B_1'$ und $A'C'B_2'$. Eines der beiden Dreiecke entsteht durch eine Achsenspiegelung des Dreiecks ABC. Entscheide, für welches Dreieck dies zutrifft und begründe deine Antwort.
- c. Zeichne die zu Aufgabe b. gehörende Spiegelachse ein.



5. Der Sportverein Eintracht in A-Stadt hat 1110 aktive Mitglieder. Diese werden von 90 Trainern betreut. Das sind eineinhalbmal so viele aktive Mitglieder und auch eineinhalbmal so viele Trainer wie im Sportverein FC B-Stadt. Der SV C-Stadt hat ein Sechstel mehr aktive Mitglieder als der Sportverein Eintracht.
- Berechne die Anzahl der aktiven Mitglieder und auch die Anzahl der Trainer des Vereins FC B-Stadt.
 - Berechne die Anzahl der aktiven Mitglieder des SV C-Stadt. Wie viele Trainer arbeiten – ungefähr – in diesem Verein? Begründe deine Antwort.
6. Beim Schulfest betreuen Schülerinnen und Schüler der 6. Klassen in diesem Jahr eine Saftbar. Sie verkaufen Apfelsaft und Orangensaft aus großen Krügen. Der Orangensaftkrug fasst $3\frac{3}{4}$ Liter Flüssigkeit, in den Apfelsaftkrug passt ein halber Liter weniger. Am Ende des Tages sind beide Krüge leer. Der Apfelsaftkrug wurde fünfmal nachgefüllt, der Orangensaftkrug nur viermal.
- Haben die Besucher mehr Orangensaft oder mehr Apfelsaft getrunken? Begründe deine Antwort mit Hilfe einer geeigneten Rechnung.
 - Die Getränke werden in 0,25-Liter-Bechern verkauft. Ein Becher Orangensaft kostet 1,70€. Berechne den Verkaufserlös für einen Krug Orangensaft.
7. Ein Holzwürfel wird in acht gleich große Teilwürfel zersägt. Jeder dieser Teilwürfel wird wieder in acht gleich große Teilwürfel zersägt.
- Welchen Bruchteil des Volumens des Ausgangswürfels hat ein Teilwürfel nach dem zweiten Zersägen? Begründe deine Antwort.
 - Der Ausgangswürfel habe nun ein Volumen von 32cm^3 . Berechne das Volumen eines Teilwürfels nach dem zweiten Zersägen.
 - Welchen Bruchteil der Kantenlänge des Ausgangswürfels besitzt die Kantenlänge eines Teilwürfels nach dem zweiten Zersägen? Erkläre deinen Lösungsweg.

8. Familie Baumann spart für ein Haus, das 360 000 € kosten soll. 80% der Summe können durch eine Erbschaft finanziert werden, zusätzlich können sie einen Bankkredit aufnehmen, der $\frac{1}{6}$ des Kaufpreises abdeckt. Für den Restbetrag will die Familie jeden Monat 500€ zurücklegen.

Nach wie vielen Monaten kann Familie Baumann das Haus kaufen? Schreibe alle Überlegungen und Rechnungen sorgfältig auf.

9. Herr Glück gewinnt bei einem Fernsehquiz. Da Herr Glück seiner Frau eine besondere Freude machen möchte, schenkt er ihr die eine Hälfte seines Gewinns. Die andere Hälfte teilt er zu gleichen Teilen unter seinen fünf Kindern und sich selbst auf. Die fünf Kinder erhalten zusammen 1177,50€.

Berechne die Höhe des Gewinns.

10. Das Dreieck ABC wird durch eine Punktspiegelung auf das Dreieck A'B'C' abgebildet. Gegeben sind die Punkte A(5 | 8), B(9 | 6), C(11 | 7) und A'(9 | 4).
- Zeichne das Dreieck ABC und den Punkt A' in das Koordinatensystem ein.
 - Konstruiere das vollständige Spiegeldreieck.
Gib die Koordinaten der Punkte B' und C' an.
 - Beschreibe, wie man das Spiegelzentrum Z finden kann.

Koordinatensystem zu Aufgabe 10

