

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

( A )

**Bearbeitungszeit: 45 Minuten**

**Pflichtaufgaben**

1. a. Schreibe auf, wie man vorgehen muss, um  $\frac{7}{30}$  von  $\frac{4}{5}$  zu subtrahieren.

Berechne:  $\frac{4}{5} - \frac{7}{30}$

b. Berechne: 1.  $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} : \left( 3 - 1\frac{3}{4} \right)$

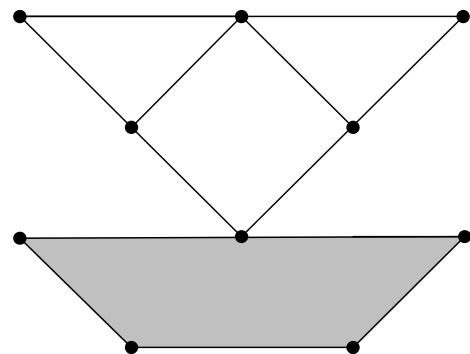
2.  $12,38 - ( 11,48 - 0,58 ) - 1,38$

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

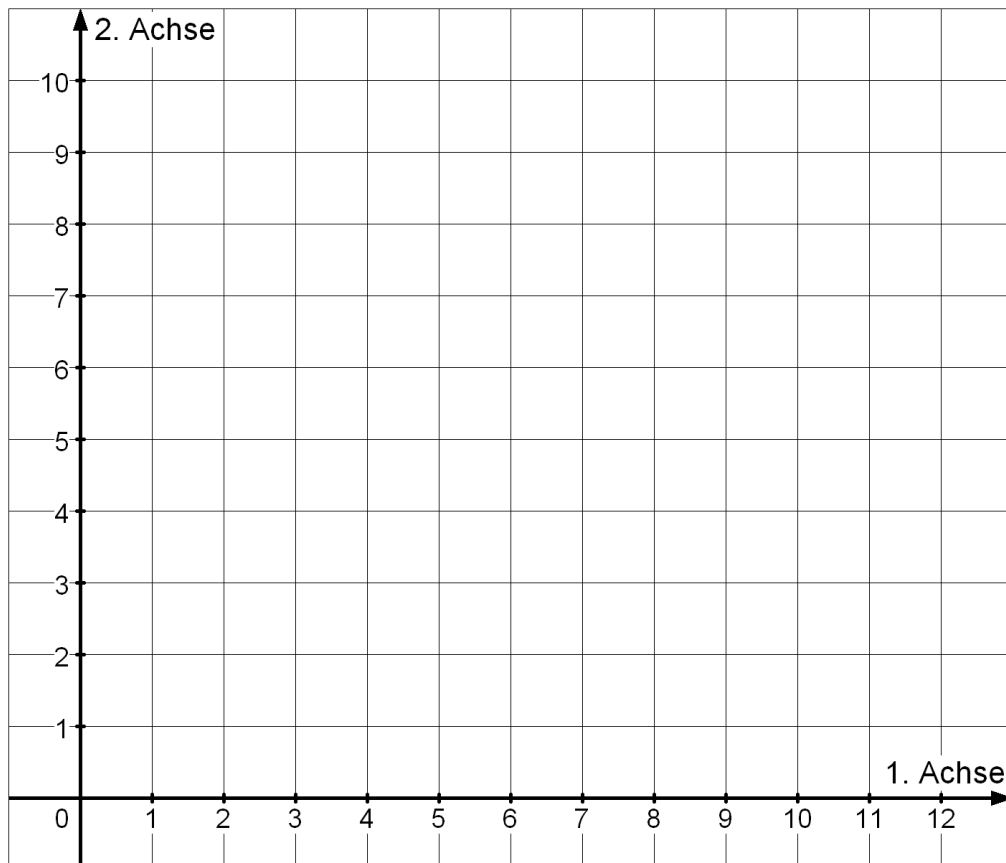
	z	h	t	zt
2,00299				

- b. Multipliziere die Differenz von  $2\frac{1}{2}$  und 0,75 mit 0,8.

3. Ergänze die farbige Markierung so, dass der Bruchteil  $\frac{11}{14}$  dargestellt wird.



4. a. Zeichne das Dreieck ABC mit  $A(2 | 4)$ ,  $B(6 | 8)$  und  $C(3 | 7)$  in das Koordinatensystem ein.  
Zeichne auch die Gerade g durch die Punkte  $O(0 | 0)$  und  $P(8 | 8)$ .
- b. Bilde das Dreieck ABC durch eine Spiegelung an der Geraden g auf das Dreieck  $A'B'C'$  ab.  
Gib die Koordinaten der Bildpunkte  $A'$ ,  $B'$  und  $C'$  an.
- c. Die Gesamtfigur, die aus den Dreiecken ABC und  $A'B'C'$  besteht, besitzt eine zweite Symmetrieachse.  
Zeichne diese zweite Symmetrieachse ein.



5. Bei der letzten Landtagswahl im Januar 2009 erhielt die CDU im Wahlkreis Bergstraße Ost etwa 24000 Stimmen von insgesamt 60000 Stimmen.  
Im Wahlkreis Bergstraße West wählten drei Siebtel der insgesamt 56000 Wähler die CDU.
- Berechne die Anzahl der CDU-Stimmen im Wahlkreis Bergstraße West.
  - In welchem der beiden Wahlkreise erzielte die CDU das bessere Ergebnis?  
Begründe deine Antwort mit Hilfe einer geeigneten Rechnung.
6. Familie Klein plant die Raumaufteilung für ihr neues Haus, das über eine Gesamtwohnfläche von  $150\text{m}^2$  verfügen soll.  
40% der Gesamtwohnfläche sollen für den Wohn-Ess-Bereich reserviert werden.  
Die beiden Kinderzimmer erhalten zusammen  $\frac{1}{5}$  der Gesamtfläche.  
Für das Elternschlafzimmer ist ein Drittel der Fläche des Wohn-Ess-Bereichs vorgesehen.  
Welcher Anteil an der Gesamtwohnfläche muss nun noch verplant werden? Gib auch die dazugehörige Quadratmeterzahl an.  
Schreibe alle Überlegungen und Rechnungen sorgfältig auf.
7. Am Tag der offenen Tür verkaufen Schülerinnen und Schüler der 6. Klassen verschiedene Softgetränke. Sie mischen dazu jeweils drei Anteile Saft und zwei Anteile Wasser. Die Säfte und auch das Wasser werden in Ein-Liter-Flaschen angeliefert.
- Sie verkaufen die Softgetränke in 0,2-Liter-Gläsern.  
Wie viele Liter Saft befinden sich in einem Glas?  
Gib dein Ergebnis in der Bruchdarstellung und in der dezimalen Schreibweise an.
  - Die Schülerinnen und Schüler wollen nicht bei jedem Glas auf die richtige Mischung achten. Mache einen Vorschlag, wie die Schülerinnen und Schüler dieses Problem lösen können.

8. Familie Groß will verreisen und stellt zunächst einen Finanzierungsplan auf. Für die Unterkunft und die Verpflegung müssen sie  $\frac{2}{5}$  des Gesamtpreises einplanen, für den Mietwagen nur  $\frac{3}{20}$ . Für besondere Ausgaben rechnen sie mit 10% des Gesamtpreises. Nun fehlen nur noch die Flüge. Im Internet findet die Familie für die Flüge ein Angebot von insgesamt 1400€.
- Bestimme den Anteil der Flüge am Gesamtpreis.
  - Berechne den Gesamtpreis.
9. Eine normale Glühlampe kostet 71ct. Die Brenndauer beträgt etwa 1000 Stunden. Für eine Brenndauer von 1000 Stunden muss man mit 9€ Stromkosten rechnen. Eine entsprechend helle Energiesparlampe kostet 7,49€. Die Brenndauer wird mit etwa 8000 Stunden angegeben. Die Energiesparlampe verursacht nur ein Viertel der Stromkosten der Glühlampe.
- Berechne für beide Lampenarten die Gesamtkosten bei 8000 Stunden Brenndauer. Gib auch die Differenz der Gesamtkosten an.
  - Kommentiere dein Ergebnis.

10. Die Verschiebung  $V$  bildet den Punkt  $P(6 | 12)$  auf den Punkt  $Q(9 | 8)$  ab.  
Gegeben ist nun das Dreieck  $ABC$  mit  $A(1 | 8)$ ,  $B(6 | 7)$  und  $C(5 | 10)$   
Das Dreieck  $ABC$  wird durch die Verschiebung  $V$  auf das Dreieck  $A'B'C'$  abgebildet.
- Zeichne das Dreieck  $ABC$  und die Punkte  $P$  und  $Q$  in das gegebene Koordinatensystem ein.
  - Konstruiere das Bilddreieck  $A'B'C'$ .  
Gib die Koordinaten der Bildpunkte  $A'$ ,  $B'$  und  $C'$  an.
  - Nenne drei Eigenschaften der Verschiebung  $V$ .  
Vergleiche dazu das Dreieck  $ABC$  mit dem Dreieck  $A'B'C'$ .

