

**Aufgabe 1**

Begründe jeweils hinreichend, ob der folgende Bruch eine *abbrechende*, eine *rein-periodische* oder aber eine *gemischt-periodische Dezimalzahl* darstellt. Ergänze im Falle eines abbrechenden Dezimalbruchs die **Anzahl der Nachkommastellen**, im Falle eines rein-periodischen Dezimalbruchs die **maximale Periodenlänge** und im Falle eines gemischt-periodischen Dezimalbruchs die **Anzahl der Nachkommastellen vor der Periode**. Bestätige schließlich Deine Einschätzung durch eine konkrete Umrechnung des Bruches in einen Dezimalbruch!

a)  $\frac{7}{16}$

b)  $\frac{5}{24}$

c)  $\frac{14}{33}$

**Aufgabe 2**

Berechne jeweils den angegebenen Term! Achte dabei auf die wechselnden Rechenarten! Das Endergebnis kann wahlweise als vollständig gekürzter Bruch oder aber als Dezimalbruch angegeben werden!

a)  $0,4 \cdot 0,\bar{6} + \frac{1}{3} \cdot 0,8$

b)  $0,35 + \frac{1}{5} : 0,1\bar{6}$

c)  $(\frac{3}{4} - 0,16) : 0,5^2$

**Aufgabe 3**

Führe jeweils die im Folgenden angegebene **Mehrfachabbildung** durch! Beachte dabei die richtige Reihenfolge der beiden angegebenen Abbildungen! Halte die Bildkoordinaten **nach der zweiten Abbildung** im Heft fest, dabei sollte eine Genauigkeit von **einer Nachkommastelle** erreicht werden. Die Bewertung richtet sich nach der Güte der Skizze und der Genauigkeit der Koordinatenangaben!

Nr.	Urbild	Kombinierte Abbildung
a)	Dreieck ABC mit A(2/9), B(1/6) und C(6/8)	i) Drehung um Z(6/6) mit dem Drehwinkel $\varphi = 75^\circ$ ii) Punktspiegelung an P(6/5)
b)	Viereck ABCD mit A(2/3), B(4/0), C(6/3) und D(5/4)	i) Verschiebung längs des Pfeils von G(2/7) nach H(1/10) ii) Achsenspiegelung an der Geraden durch P(5/8) und Q(8/2)

#### Aufgabe 4

In der MATERIALVORGABE (vgl. Rückseite) verläuft die Gerade  $g$  durch den Punkt  $C$  parallel zu der Dreiecksseite  $c$ . Bestimme alle fehlenden Winkel in der Figur! Halte Deine Schlussfolgerungen schriftlich fest! Es sollen also **nicht** nur die Ergebnisse, sondern auch der gedankliche **Weg zur Lösung** notiert werden! Die Klarheit der Formulierungen geht in die Bewertung ein! Die Skizze kann natürlich beliebig ergänzt werden!

#### Aufgabe 5

König STEINREICH ist – wie sein Name schon andeutet – besonders reich. Da er nun sehr alt geworden ist und seinen Schatz aus Goldmünzen nicht mehr benötigt, will er diesen zu gleichen Anteilen an seine drei Söhne verschenken. Die drei gierigen Söhne wiederum, die nichts von dem Plan des Vaters wissen, wollen **unabhängig voneinander** ihren Anteil an sich nehmen. Und so geht am ersten Abend der erste Sohn in die Schatzkammer und nimmt sich ein Drittel der Goldmünzen, am zweiten Abend geht der zweite Sohn in die Schatzkammer und nimmt sich ein Drittel der Goldmünzen, **die er vorfindet**, am dritten Abend schließlich geht der dritte Sohn in die Schatzkammer und nimmt sich ein Drittel der Goldmünzen, **die er vorfindet**. Als König STEINREICH am vierten Abend in seine Schatzkammer kommt, ist er entsetzt, er findet nur noch 320 seiner Goldmünzen.

- a) Warum findet König STEINREICH am vierten Abend überhaupt noch Goldmünzen, wenn doch jeder seiner Söhne ein Drittel des jeweils vorgefundenen Schatzes an sich genommen hat? Es gilt doch  $3 \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$ , also müssten doch eigentlich **alle** Goldmünzen verschwunden sein - oder!?
- b) Wie viele Goldmünzen hatte König Steinreich, bevor seine gierigen Söhne die Schatzkammer plünderten? Ein rechnerischer Lösungsansatz ist erforderlich, wenn Du bei dieser Aufgabe die volle Punktzahl erreichen möchtest!

Materialvorgabe für die Aufgabe 4

