

## Musterlösung der Klassenarbeit

### Aufgabe 1

Alle Brüche liegen vollständig gekürzt vor, es muss also lediglich die PFZ des Nenners betrachtet werden.

a)  $16 = 2^4$

Der Bruch ist also abbrechend, da in der PFZ des Nenners ausschließlich der PF 2 vorkommt, die Dezimalbruchdarstellung des Bruches hat vier Nachkommastellen. Es gilt:

$$\frac{7}{16} = 0,4375.$$

b)  $24 = 2^3 \cdot 3$

Der Bruch ist gemischt-periodisch, da in der PFZ des Nenners neben dem PF 2 auch der PF 3 vorkommt, die Dezimalbruchdarstellung des Bruches hat drei Nachkommastellen vor der Periode. Es gilt:

$$\frac{5}{24} = 0,208\bar{3}.$$

c)  $33 = 3 \cdot 11$

Der Bruch ist rein-periodisch, da in der PFZ des Nenners weder der PF 2 noch der PF 5 vorkommt, die Dezimalbruchdarstellung des Bruches hat maximal die PL 32. Es gilt aber:

$$\frac{14}{33} = 0,4\bar{2}.$$

### Aufgabe 2

a)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{15} + \frac{4}{15} = \frac{8}{15}$

b)  $\frac{35}{100} + \frac{1}{5} : \frac{1}{6} = \frac{7}{20} + \frac{1}{5} \cdot \frac{6}{1} = \frac{7}{20} + \frac{6}{5} = \frac{7}{20} + \frac{24}{20} = \frac{31}{20} = 1 \frac{11}{20} = 1,55$

c)  $\left(\frac{3}{4} - \frac{16}{100}\right) \cdot \frac{4}{1} = \left(\frac{75}{100} - \frac{16}{100}\right) \cdot \frac{4}{1} = \frac{59}{100} \cdot \frac{4}{1} = \frac{59}{25} = 2 \frac{9}{25} = 2,36$

### Aufgabe 3

vgl. dazu die beiden Skizzen auf der folgenden Seite!

### Aufgabe 4

$\gamma = 60^\circ$  (WSS)

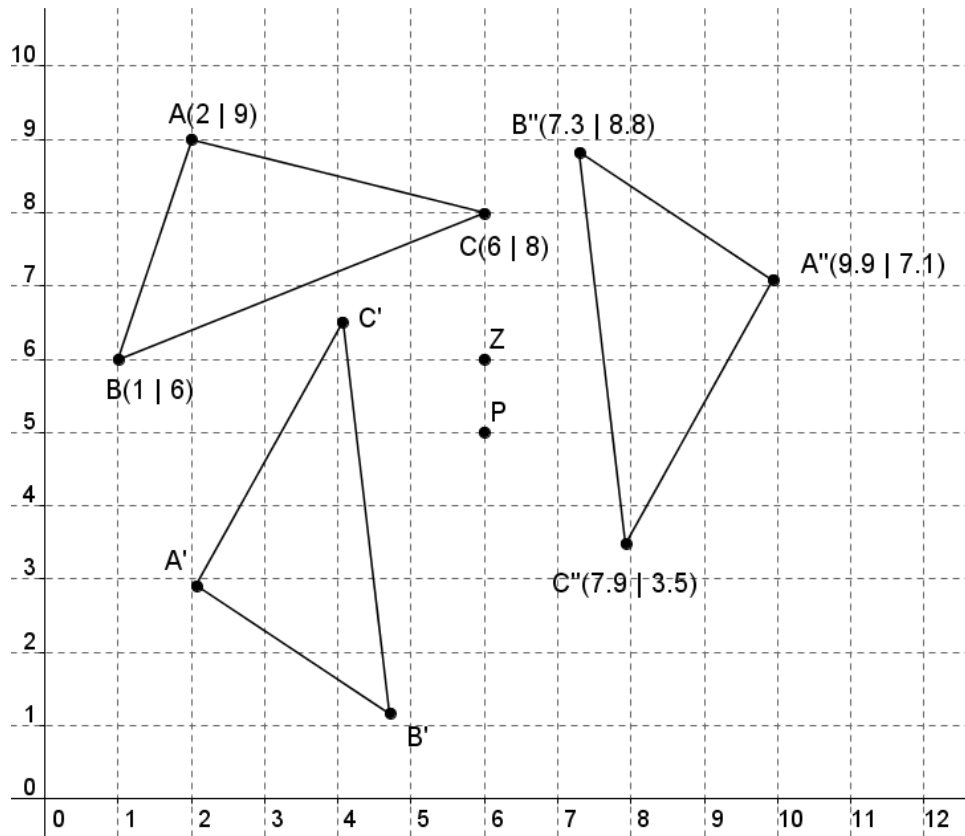
$\varepsilon = 120^\circ$  (wegen der beiden Winkelhalbierenden und des WSS)

$\varphi = 80^\circ$  (wegen der einen Winkelhalbierenden, des WSS und des Scheitelwinkels)

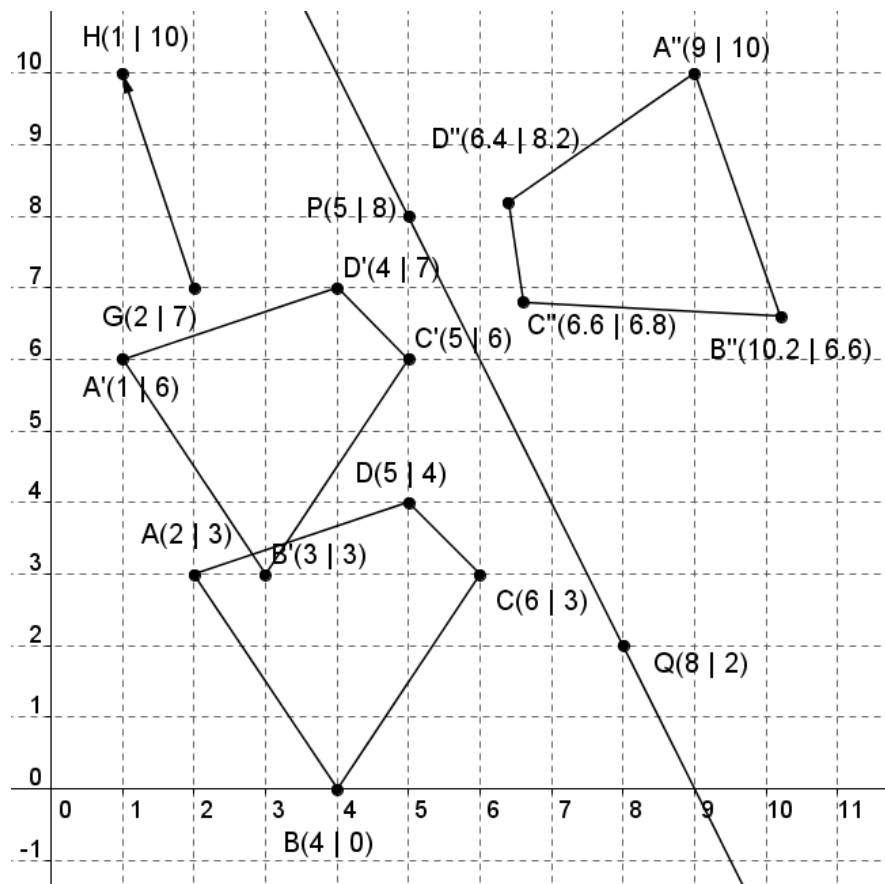
$\mu = 100^\circ$  (wegen der einen Winkelhalbierenden, des WSS und des Scheitelwinkels)

$\delta = 40^\circ$  (wegen der Winkelhalbierenden  $w_\beta$  und des Stufenwinkels)

**Skizze zu 3a)**



**Skizze zu 3b)**



## Aufgabe 5

Teil a)

Es bleibt etwas übrig, da sowohl der zweite als auch der dritte Sohn jeweils ein Drittel von dem **Verbliebenen** nehmen (das Verbliebene ist aber **weniger** als das ursprüngliche Ganze).

Teil b)

Sinnvollerweise wählt man einen rechnerischen Ansatz, gesucht ist die Ausgangsgröße (Anzahl der Goldmünzen), wir nennen diese  $x$ . Dreimal in Folge wird ein Drittel von dem Schatz genommen, es verbleiben also zwei Drittel. Das Endergebnis dieses dreifachen Eingreifens ist bekannt, es verbleiben 320 Goldmünzen. Nach diesen Informationen kann man eine Gleichung aufstellen, die dann vergleichsweise einfach zu lösen ist.

$$x \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = 320 \Leftrightarrow x \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 = 320 \Leftrightarrow x \cdot \left(\frac{8}{27}\right) = 320 \Leftrightarrow x = 320 \cdot \frac{27}{8} \Leftrightarrow x = 1080$$

### Probe

Ursprünglich gibt es 1080 Goldmünzen.

Der erste Sohn nimmt ein Drittel davon, dies sind 360 Münzen, es verbleiben also 720.

Der zweite Sohn nimmt ein Drittel davon, dies sind 240 Münzen, es verbleiben also 480.

Der dritte Sohn nimmt ein Drittel davon, dies sind 160 Münzen, es verbleiben also 320.

Das Ergebnis ist also korrekt!