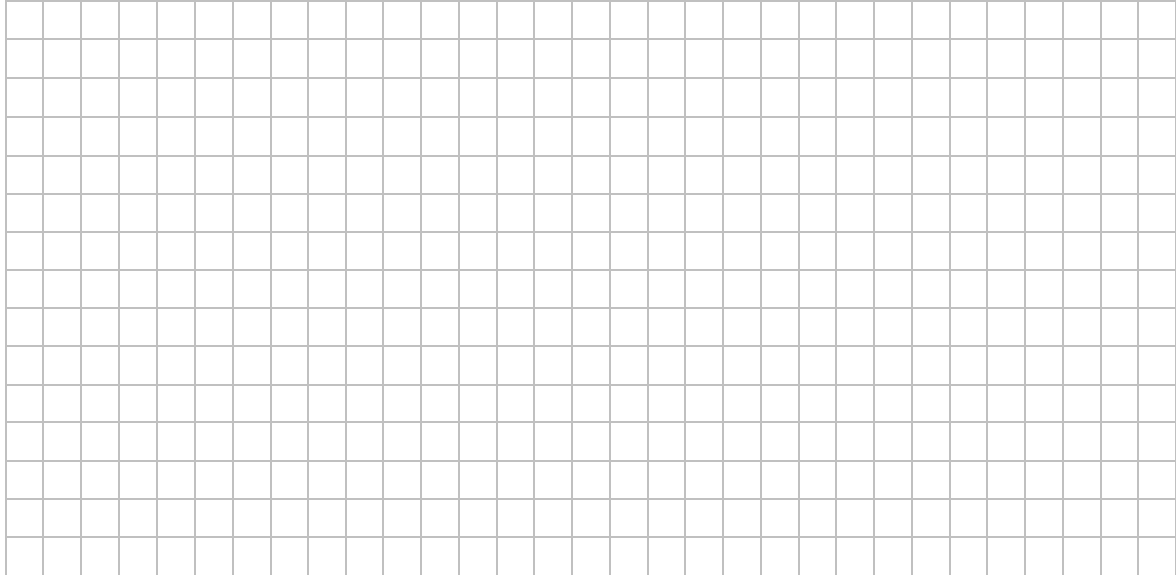


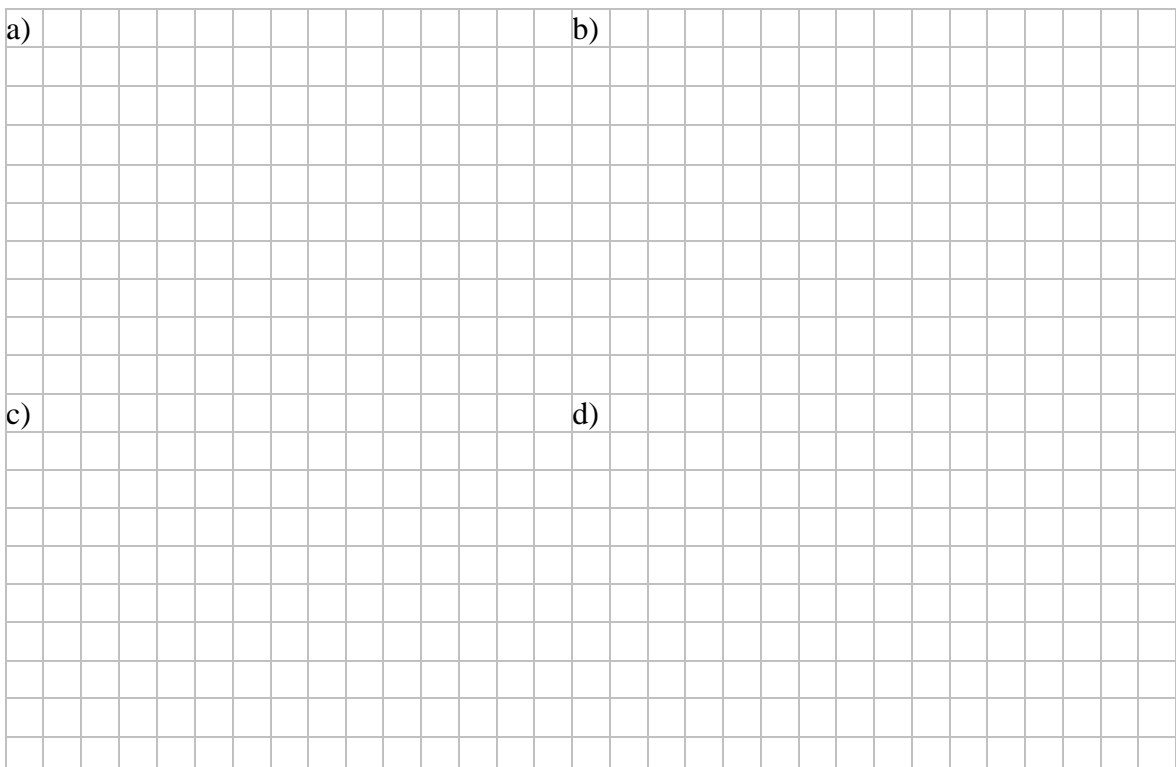
1. Schulaufgabe aus der Mathematik, Klasse 7c, November 2005

Name:

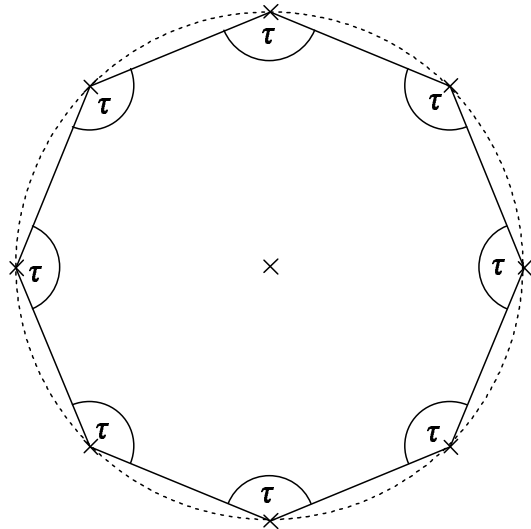
- 1.
- a) Zeichne hier ein achsensymmetrisches Viereck mit genau einer Symmetrieachse, das kein Drachenviereck ist.
- b) Zeichne hier ein punktsymmetrisches Viereck, das keine Raute ist.



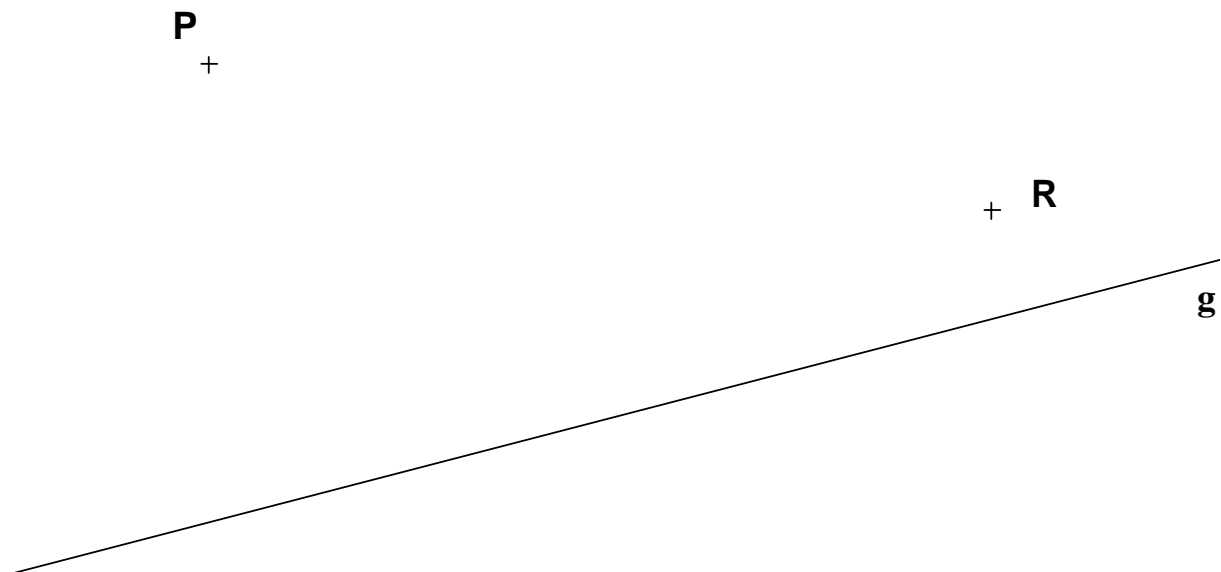
2. Entscheide, ob die Aussage wahr oder falsch ist. Gib bei falschen Aussagen ein Gegenbeispiel (z.B. mit einer Zeichnung) an!
- a) Jedes punktsymmetrische Viereck ist ein Parallelogramm.
- b) Bei einer Raute schneiden sich die Diagonalen rechtwinklig und die Diagonalen sind gleich lang.
- c) Jedes Rechteck ist ein gleichschenkliges Trapez.
- d) Sind bei einem Drachenviereck die Diagonalen gleich lang, dann ist es ein Quadrat.



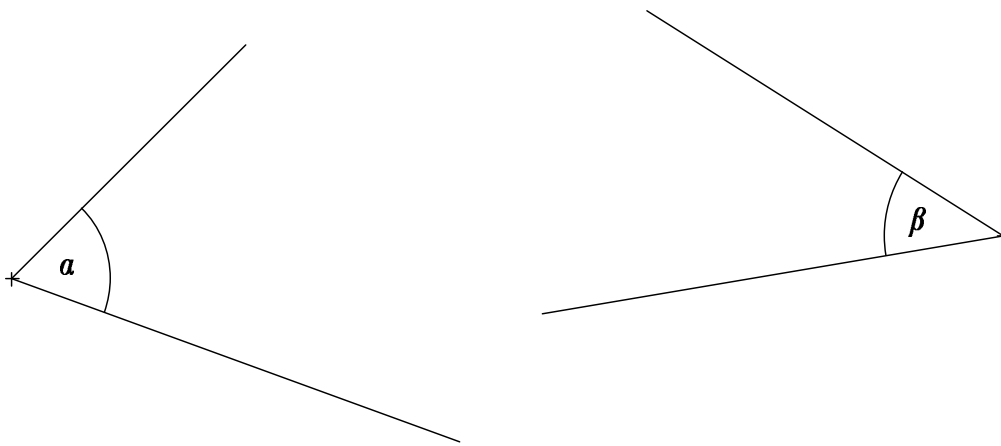
3. Bei einem so genannten regulären 8-Eck sind alle acht Innenwinkel τ gleich groß. Berechne die Größe des Winkels τ .



4. a) **Konstruiere** das Lot l vom Punkt P auf die Gerade g . Kennzeichne den Fußpunkt mit dem Namen F .
- b) **Konstruiere** nun die Winkelhalbierende w zum Winkel $\sphericalangle RFP$.
- c) **Konstruiere** nun die Parallele p zu FR durch den Punkt P .
- d) Unter welchem Winkel schneiden sich p und g ?

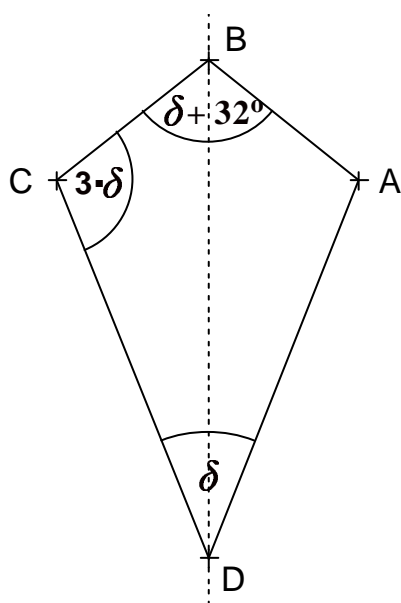


5. **Konstruiere** den Winkel $\gamma = 2 \cdot \alpha - \beta$. Kennzeichne dann den Winkel γ !



6. Berechne den Winkel δ im abgebildeten Drachenviereck ABCD.

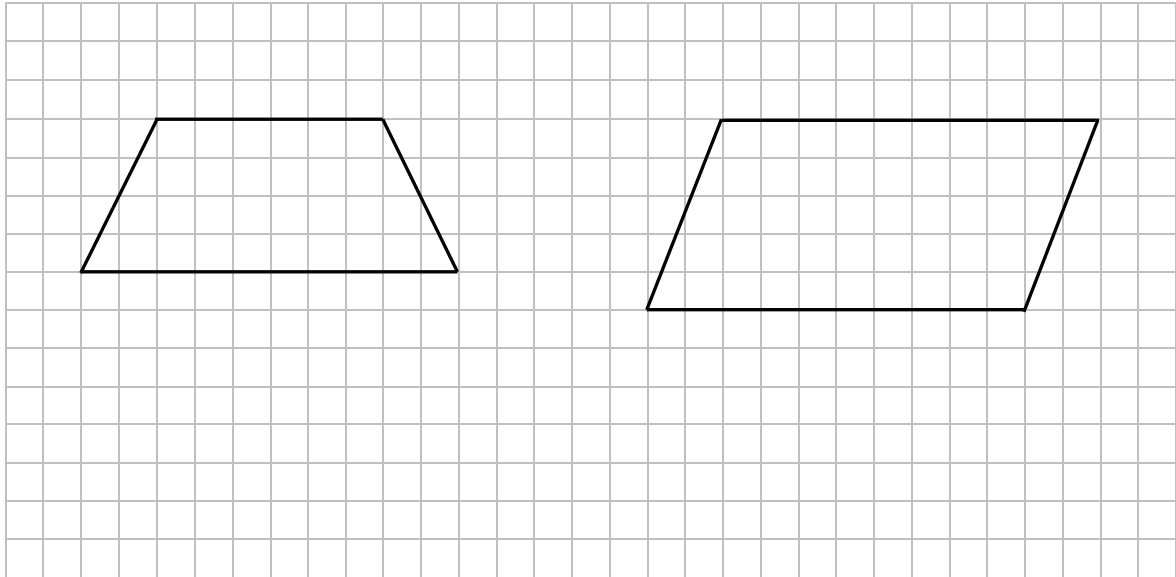
Es gilt $\beta = \delta + 32^\circ$ und $\gamma = 3 \cdot \delta$.



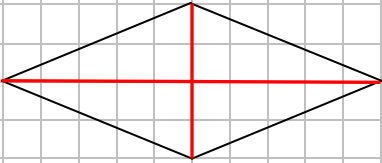
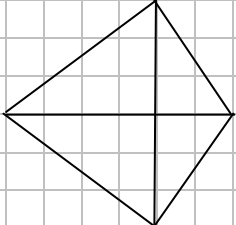
1. Schulaufgabe aus der Mathematik, Klasse 7c, 14.11.2005

Name: *Musterlösung*.....

1.
 a) Zeichne hier ein achsensymmetrisches Viereck mit genau einer Symmetrieachse, das kein Drachenviereck ist. b) Zeichne hier ein punktsymmetrisches Viereck, das keine Raute ist.



2. Entscheide, ob die Aussage wahr oder falsch ist. Gib bei falschen Aussagen ein Gegenbeispiel (z.B. mit einer Zeichnung) an!
- a) Jedes punktsymmetrische Viereck ist ein Parallelogramm.
 b) Bei einer Raute schneiden sich die Diagonalen rechtwinklig und die Diagonalen sind gleich lang.
 c) Jedes Rechteck ist ein gleichschenkliges Trapez.
 d) Sind bei einem Drachenviereck die Diagonalen gleich lang, dann ist es ein Quadrat.

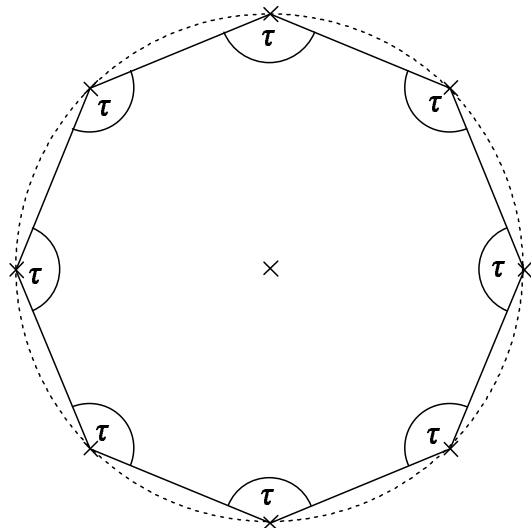
<p>a) w a h r</p>	<p>b) f a l s c h</p> 
<p>c) w a h r</p>	<p>d) f a l s c h</p> 

3. Bei einem so genannten regulären 8-Eck sind alle acht Innenwinkel τ gleich groß. Berechne die Größe des Winkels τ .

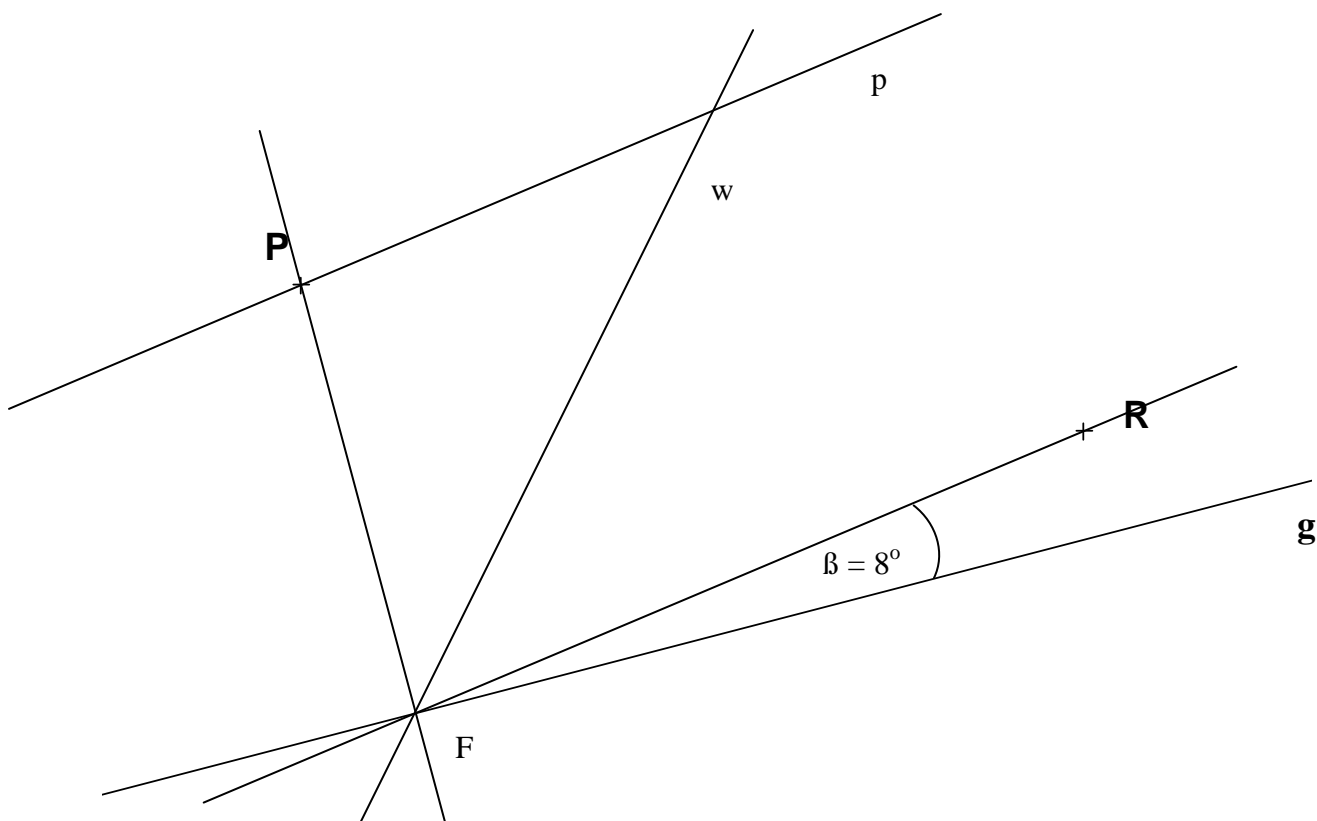
$$8 \cdot \tau = 6 \cdot 180^\circ$$

$$8 \cdot \tau = 1080^\circ$$

$$\tau = 135^\circ$$

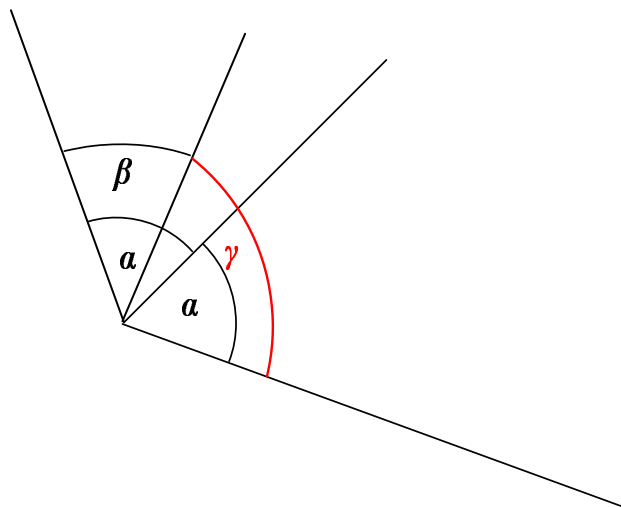
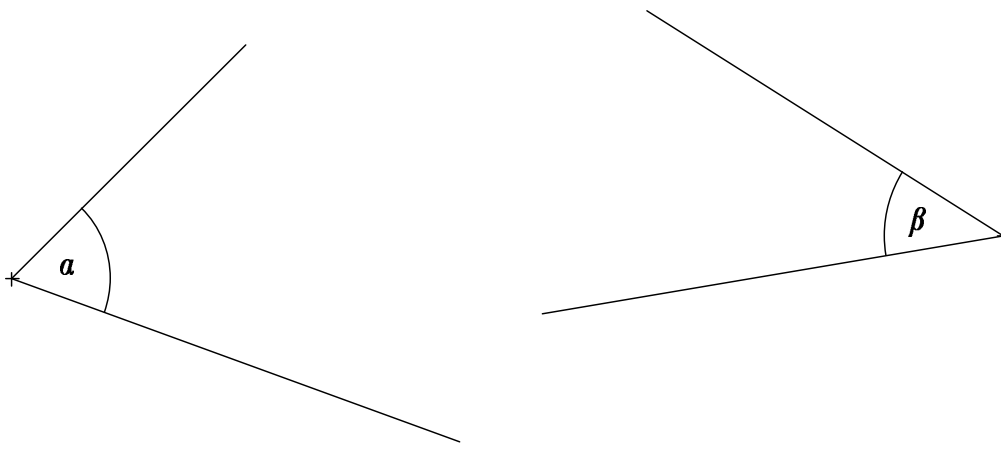


4. a) **Konstruiere** das Lot l vom Punkt P auf die Gerade g . Kennzeichne den Fußpunkt mit dem Namen F .
- b) **Konstruiere** nun die Winkelhalbierende w zum Winkel $\sphericalangle RFP$.
- c) **Konstruiere** nun die Parallele p zu FR durch den Punkt P .
- d) Unter welchem Winkel schneiden sich p und g ?

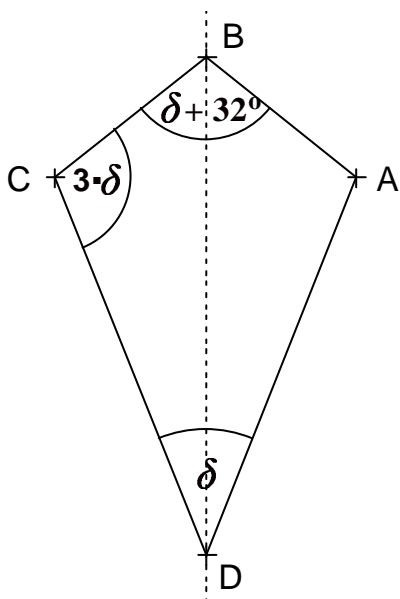


P und g schneiden sich unter dem gleichen Winkel wie FR und g , d.h. unter $\beta = 8^\circ$.

6. **Konstruiere** den Winkel $\gamma = 2 \cdot \alpha - \beta$. Kennzeichne dann den Winkel γ !



6. Berechne den Winkel δ im abgebildeten Drachenviereck ABCD.
Es gilt $\beta = \delta + 32^\circ$ und $\gamma = 3 \cdot \delta$.



$$a = 3 \cdot \delta$$

$$\delta + 3 \cdot \delta + \delta + 32^\circ + 3 \cdot \delta = 360^\circ$$

$$8 \cdot \delta + 32^\circ = 360^\circ$$

$$8 \cdot \delta = 328^\circ$$

$$\delta = 41^\circ$$

7. Prüfe, ob die Geraden g und h zueinander parallel sind.
 Begründe deine Rechnungen stichpunktartig!
 Trage in die Zeichnung die von dir berechneten Winkel mit geeigneten Namen ein.

$$\beta_1 = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

(Nebenwinkel)

$$\beta_2 = 180^\circ - 65^\circ - 55^\circ = 60^\circ$$

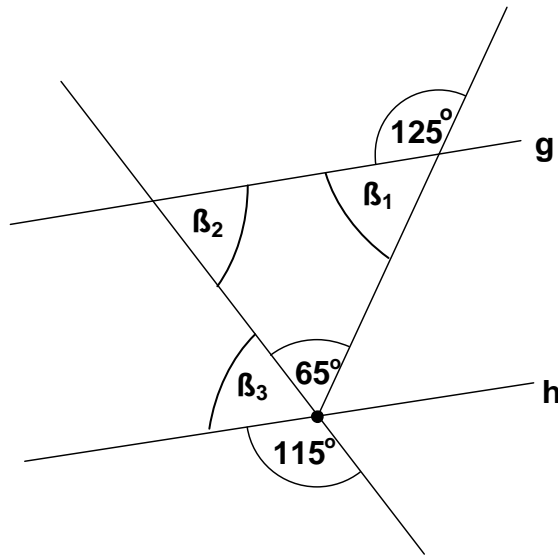
(Winkelsumme im Dreieck)

$$\beta_3 = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

(Nebenwinkel)

$$\beta_2 \neq \beta_3 \quad (\text{Z-Winkel}) \Rightarrow g \not\parallel h$$

g und h sind also nicht parallel!



8. Wandle in Grad, Bogenminuten und Bogensekunden um. Du darfst den Taschenrechner verwenden.
 Führe anschließend eine geeignete Probe durch!

$$23456'' = 6^\circ 30' 56''$$

$$\text{Probe: } 6^\circ 30' 56'' = 6 \cdot 3600'' + 30 \cdot 60'' + 56'' = 23456''$$