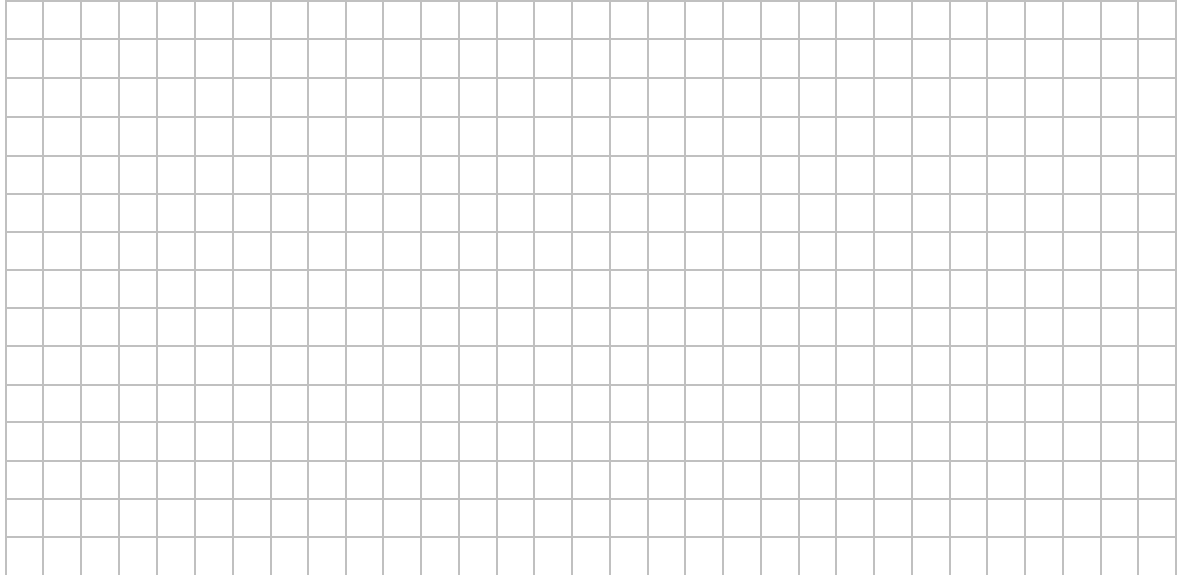


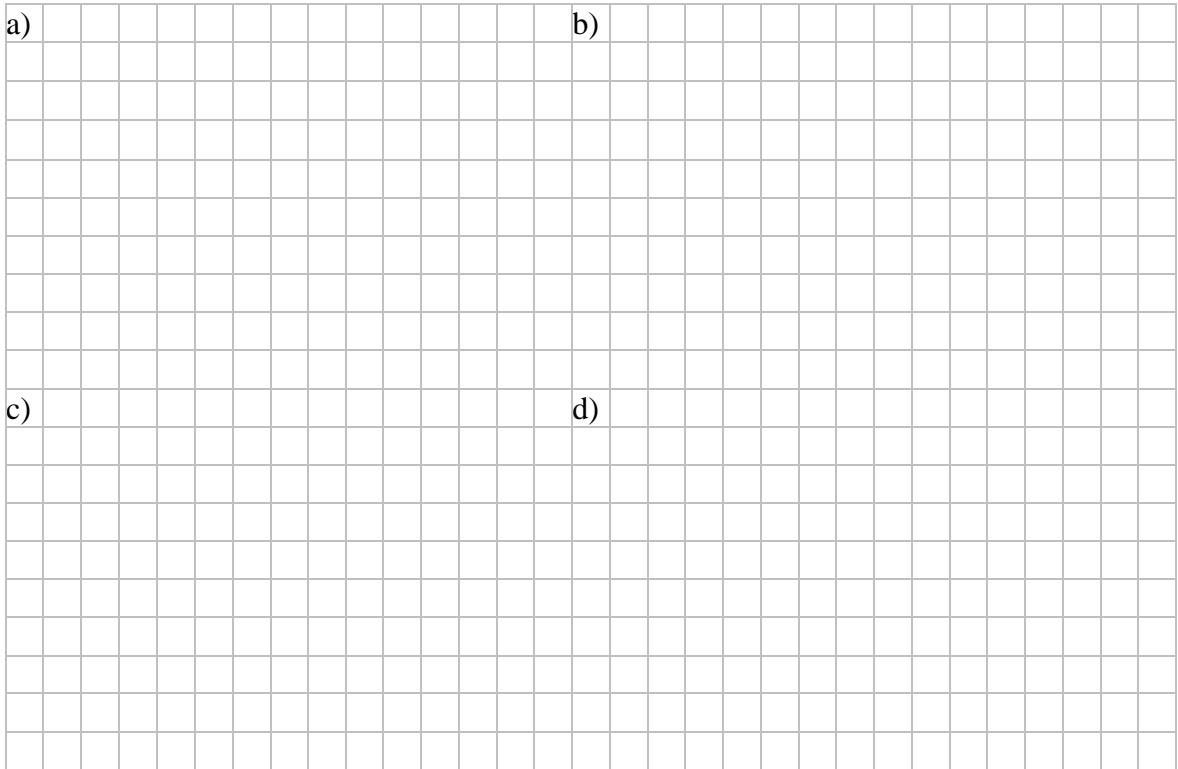
1. Schulaufgabe aus der Mathematik, Klasse 7c, November 2005

Name:

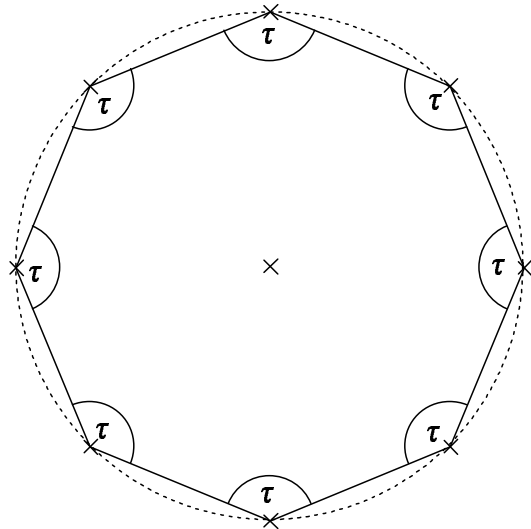
- 1.
- a) Zeichne hier ein achsensymmetrisches Viereck mit genau einer Symmetrieachse, das kein Drachenviereck ist.
- b) Zeichne hier ein punktsymmetrisches Viereck, das keine Raute ist.



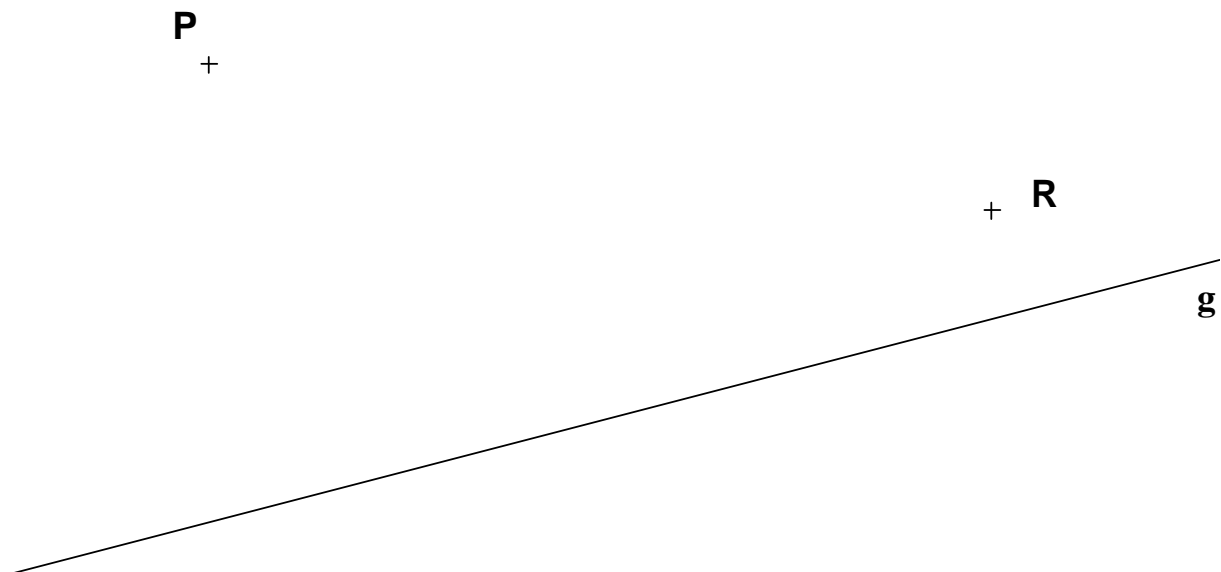
2. Entscheide, ob die Aussage wahr oder falsch ist. Gib bei falschen Aussagen ein Gegenbeispiel (z.B. mit einer Zeichnung) an!
- a) Jedes punktsymmetrische Viereck ist ein Parallelogramm.
- b) Bei einer Raute schneiden sich die Diagonalen rechtwinklig und die Diagonalen sind gleich lang.
- c) Jedes Rechteck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



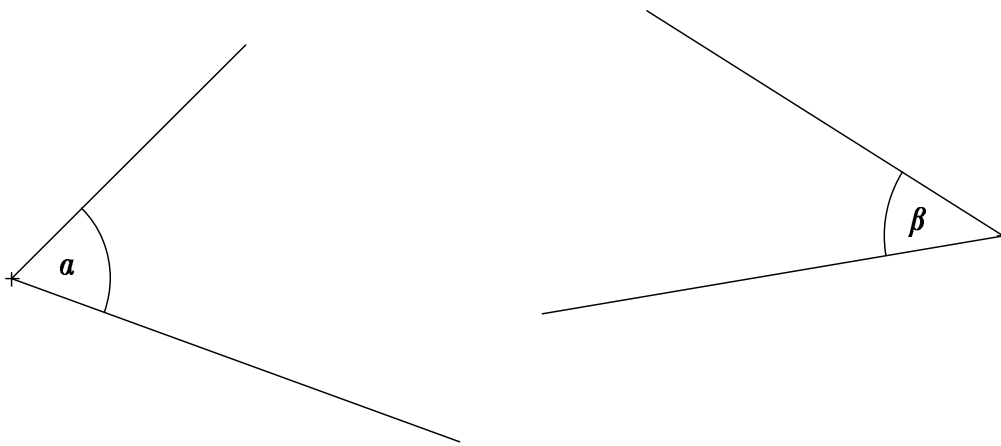
3. Bei einem so genannten regulären 8-Eck sind alle acht Innenwinkel τ gleich groß.
 Berechne die Größe des Winkels τ .



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 ?

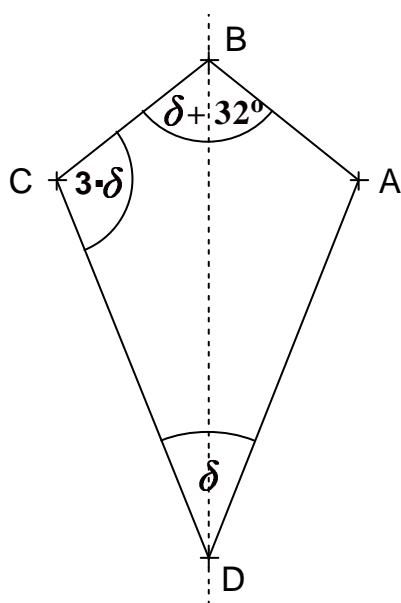


5. **Konstruiere** den Winkel $\gamma = 2 \cdot \alpha - \beta$. Kennzeichne dann den Winkel γ !



6. Berechne den Winkel δ im abgebildeten Drachenviereck ABCD.

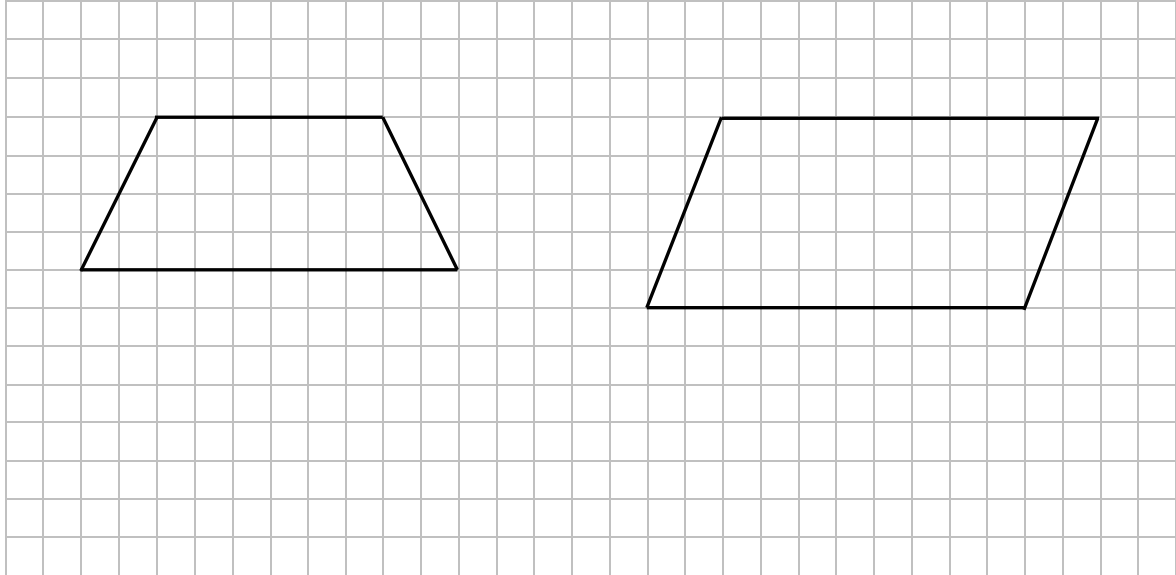
Es gilt $\beta = \delta + 32^\circ$ und $\gamma = 3 \cdot \delta$.



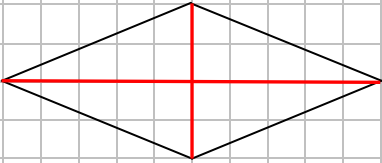
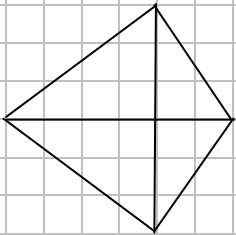
1. Schulaufgabe aus der Mathematik, Klasse 7c, 14.11.2005

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.

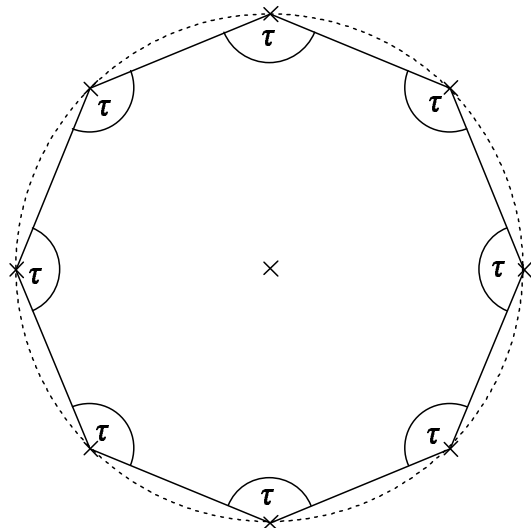
<p>a) w a h r</p>	<p>b) f a l s c h</p> 
<p>c) w a h r</p>	<p>d) f a l s c h</p> 

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

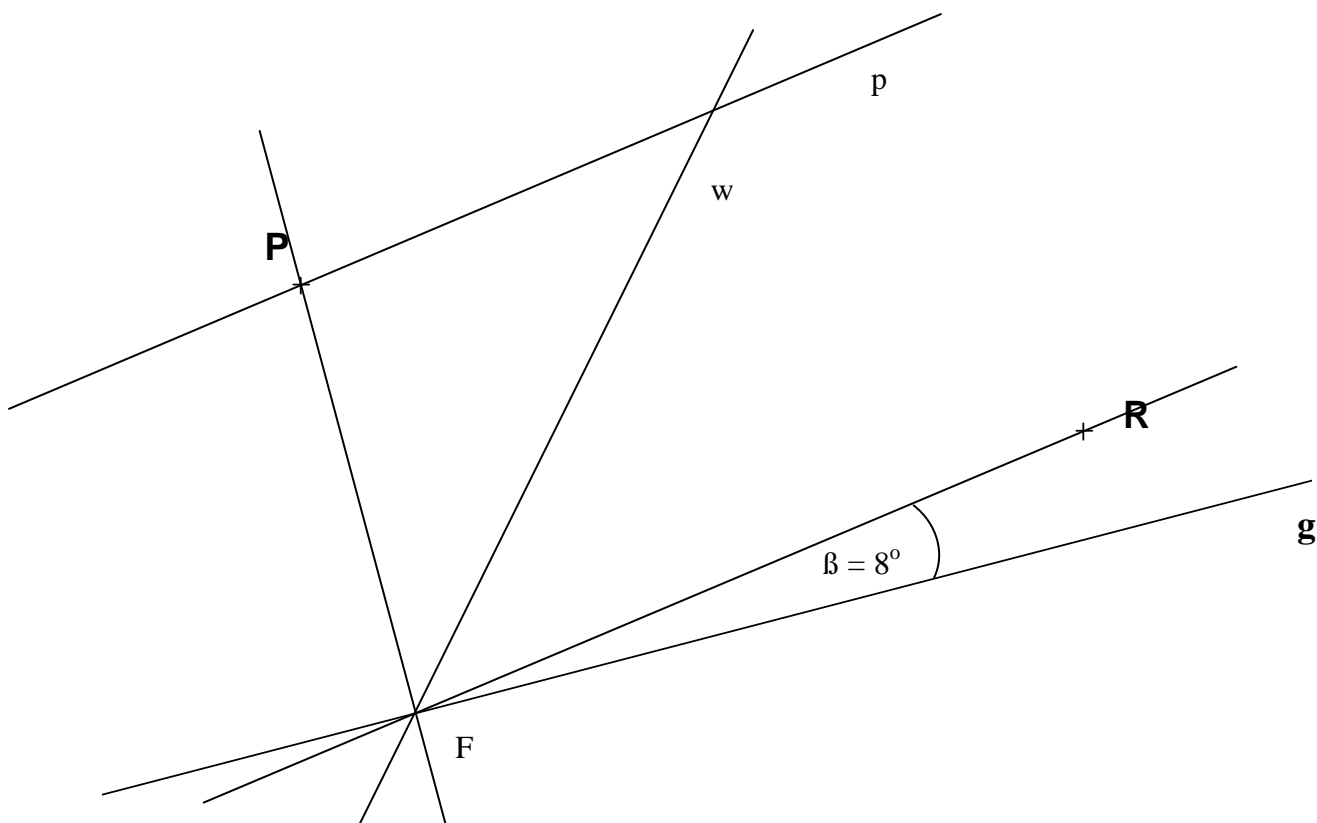
$$8 \cdot \tau = 6 \cdot 180^\circ$$

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

$$\tau = 135^\circ$$

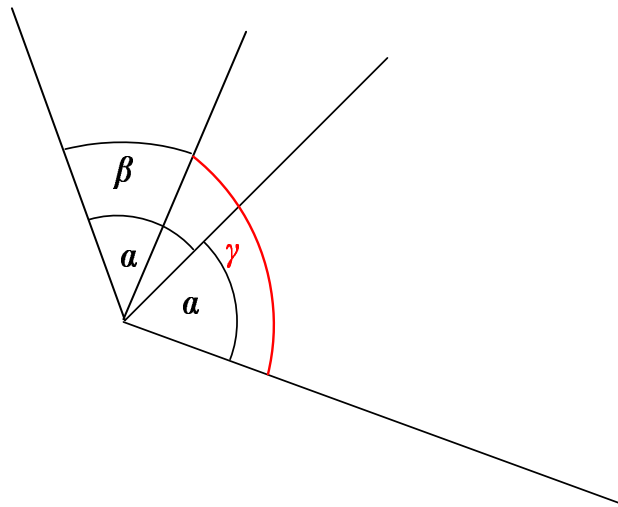
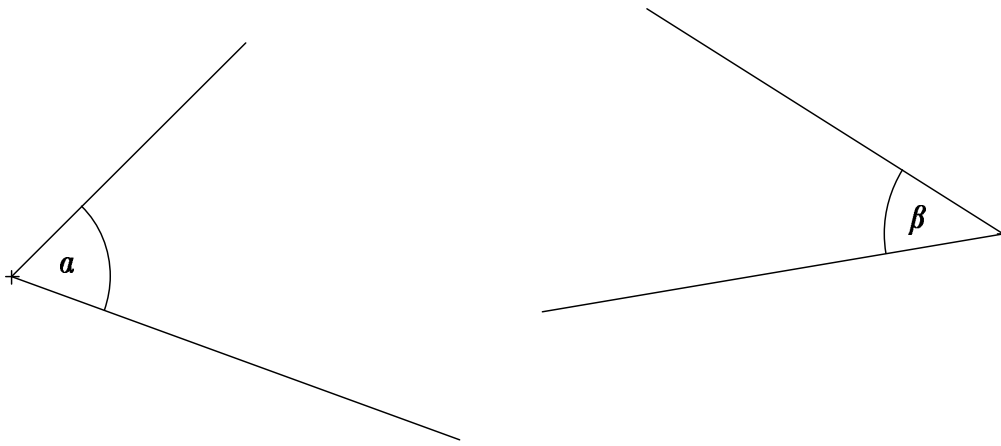


4. a) **Konstruiere** das Lot l vom Punkt P auf die Gerade g . Kennzeichne den Fußpunkt mit dem Namen F .
- b) **Konstruiere** nun die Winkelhalbierende w zum Winkel $\sphericalangle RFP$.
- c) **Konstruiere** nun die Parallele p zu FR durch den Punkt P .
- d) Unter welchem Winkel schneiden sich p und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

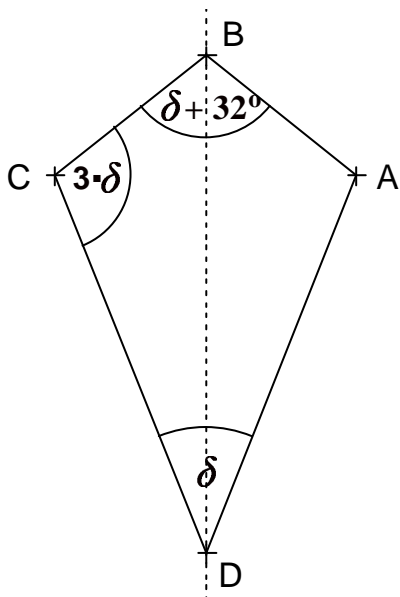


P und g schneiden sich unter dem gleichen Winkel wie FR und g , d.h. unter $\beta = 8^\circ$.

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)

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

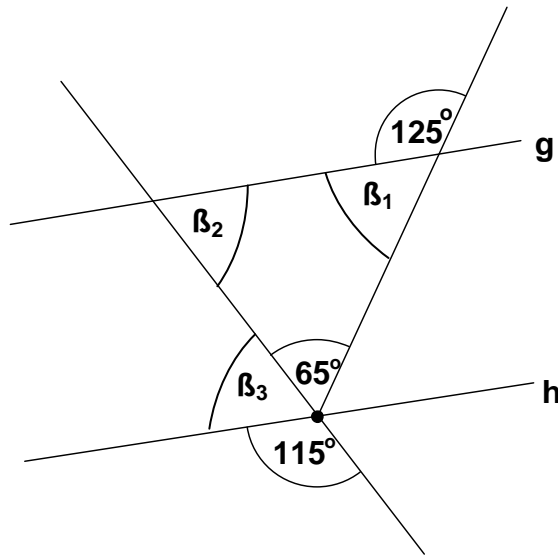
(Winkelsumme im Dreieck)

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

(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!

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

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