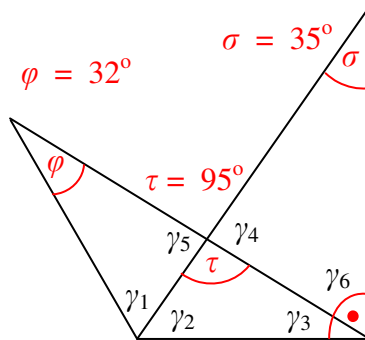


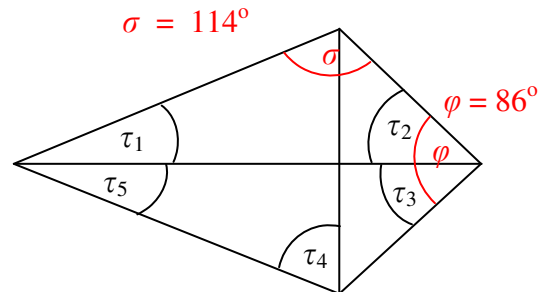
## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Winkelberechnungen



1. Berechne die Winkel  $\gamma_1$  bis  $\gamma_6$  in der abgebildeten Figur!  
Begründe deine Rechnung kurz!



2. Berechne im abgebildeten Drachen die Winkel  $\tau_1$  bis  $\tau_4$ .  
Begründe deine Rechnung kurz!

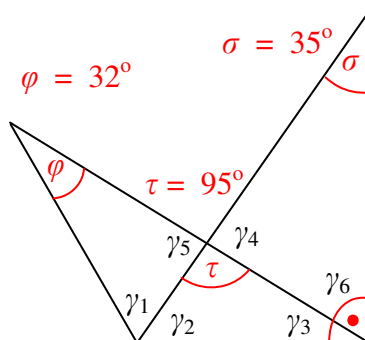


(Beide Bilder sind nicht maßstäblich!)

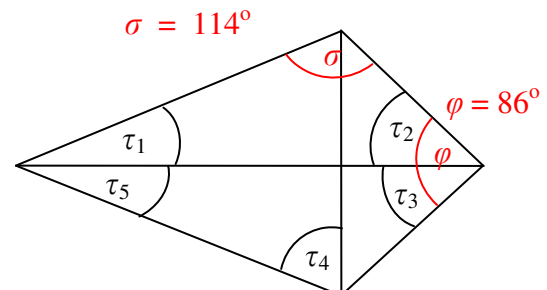
## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Winkelberechnungen



1. Berechne die Winkel  $\gamma_1$  bis  $\gamma_6$  in der abgebildeten Figur!  
Begründe deine Rechnung kurz!



2. Berechne im abgebildeten Drachen die Winkel  $\tau_1$  bis  $\tau_4$ .  
Begründe deine Rechnung kurz!



(Beide Bilder sind nicht maßstäblich!)

## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Winkelberechnungen \* Lösungen



- $\gamma_4 = 180^\circ - \tau = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$  (Nebenwinkel)  
 $\gamma_5 = \gamma_4 = 85^\circ$  (Scheitelwinkel)  
 $\gamma_5 + \gamma_1 + \varphi = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\gamma_1 = 180^\circ - \gamma_5 - \varphi = 180^\circ - 85^\circ - 32^\circ = 63^\circ$   
 $\gamma_2 + 90^\circ + \sigma = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow \gamma_2 = 180^\circ - 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$   
 $\gamma_6 + \gamma_4 + \sigma = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\gamma_6 = 180^\circ - \gamma_4 - \sigma = 180^\circ - 85^\circ - 35^\circ = 60^\circ$   
 $\gamma_6 + \gamma_3 = 90^\circ \Rightarrow \gamma_3 = 90^\circ - \gamma_6 = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
- $\tau_3 = \tau_2 = \varphi : 2 = 86^\circ : 2 = 43^\circ$  (Symmetrie)  
 $\tau_1 + \tau_2 + \sigma = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\tau_1 = 180^\circ - \tau_2 - \sigma = 180^\circ - 43^\circ - 114^\circ = 23^\circ$   
 $\tau_5 = \tau_1 = 23^\circ$  (Symmetrie)  
Die Diagonalen im Drachen schneiden sich unter einem Winkel von  $90^\circ$ .  
 $\tau_5 + \tau_4 + 90^\circ = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\tau_4 = 90^\circ - \tau_5 = 90^\circ - 23^\circ = 67^\circ$

## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Winkelberechnungen \* Lösungen



- $\gamma_4 = 180^\circ - \tau = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$  (Nebenwinkel)  
 $\gamma_5 = \gamma_4 = 85^\circ$  (Scheitelwinkel)  
 $\gamma_5 + \gamma_1 + \varphi = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\gamma_1 = 180^\circ - \gamma_5 - \varphi = 180^\circ - 85^\circ - 32^\circ = 63^\circ$   
 $\gamma_2 + 90^\circ + \sigma = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow \gamma_2 = 180^\circ - 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$   
 $\gamma_6 + \gamma_4 + \sigma = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\gamma_6 = 180^\circ - \gamma_4 - \sigma = 180^\circ - 85^\circ - 35^\circ = 60^\circ$   
 $\gamma_6 + \gamma_3 = 90^\circ \Rightarrow \gamma_3 = 90^\circ - \gamma_6 = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
- $\tau_3 = \tau_2 = \varphi : 2 = 86^\circ : 2 = 43^\circ$  (Symmetrie)  
 $\tau_1 + \tau_2 + \sigma = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\tau_1 = 180^\circ - \tau_2 - \sigma = 180^\circ - 43^\circ - 114^\circ = 23^\circ$   
 $\tau_5 = \tau_1 = 23^\circ$  (Symmetrie)  
Die Diagonalen im Drachen schneiden sich unter einem Winkel von  $90^\circ$ .  
 $\tau_5 + \tau_4 + 90^\circ = 180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck)  $\Rightarrow$   
 $\tau_4 = 90^\circ - \tau_5 = 90^\circ - 23^\circ = 67^\circ$