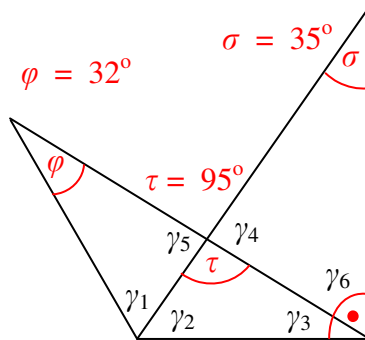


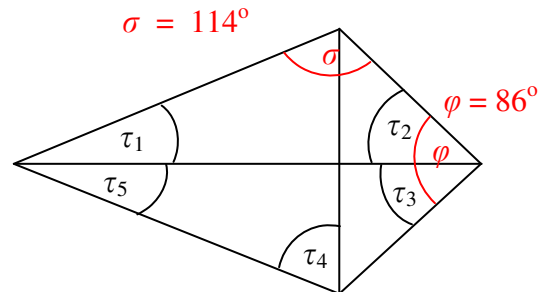
Mathematik * Jahrgangsstufe 7 * Winkelberechnungen



1. Berechne die Winkel γ_1 bis γ_6 in der abgebildeten Figur!
Begründe deine Rechnung kurz!



2. Berechne im abgebildeten Drachen die Winkel τ_1 bis τ_4 .
Begründe deine Rechnung kurz!

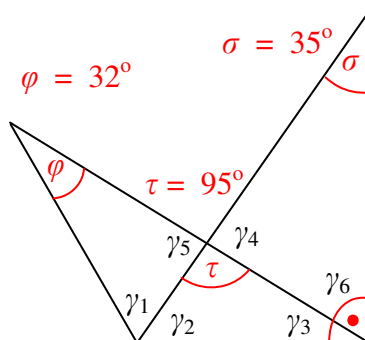


(Beide Bilder sind nicht maßstäblich!)

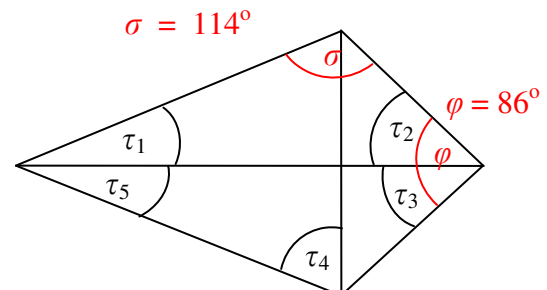
Mathematik * Jahrgangsstufe 7 * Winkelberechnungen



1. Berechne die Winkel γ_1 bis γ_6 in der abgebildeten Figur!
Begründe deine Rechnung kurz!



2. Berechne im abgebildeten Drachen die Winkel τ_1 bis τ_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° .
 $\tau_5 + \tau_4 + 90^\circ = 180^\circ$ (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° .
 $\tau_5 + \tau_4 + 90^\circ = 180^\circ$ (Winkelsumme im Dreieck) \Rightarrow
 $\tau_4 = 90^\circ - \tau_5 = 90^\circ - 23^\circ = 67^\circ$