

Fördergruppe Mathematik * Jahrgangsstufe 7 * Winkelberechnungen

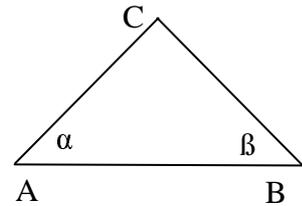
1. Hat ein Dreieck zwei gleich lange Seiten, so heißt es gleichschenkelig.

Im abgebildeten gleichschenkelige Dreieck ABC gilt $\overline{AC} = \overline{BC}$.

Begründe, dass $\alpha = \beta$ gilt.

Man nennt α und β „Basiswinkel“ und sagt:

Im gleichschenkligen Dreieck sind die Basiswinkel gleich groß.

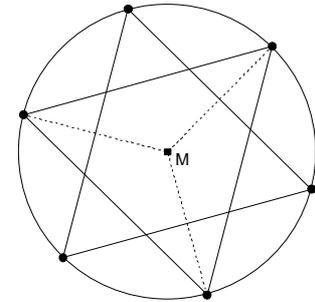


2. Auf einem Kreis werden 6 Punkte so angebracht, dass benachbarte Punkte jeweils den gleichen Abstand voneinander haben.

(Weißt du, wie man diese sechs Punkte konstruieren kann?)

Verbindet man die 6 Punkte in der angegebenen Weise, so entsteht ein Stern.

Berechne alle Winkel, die in diesem Stern auftreten!

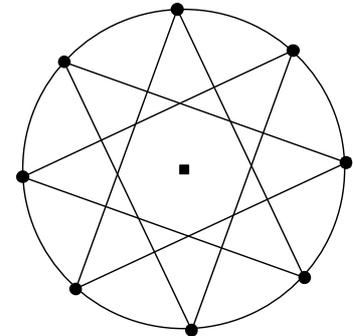


3. Auf einem Kreis werden 8 Punkte so angebracht, dass benachbarte Punkte jeweils den gleichen Abstand voneinander haben.

(Wie kann man diese Punkte konstruieren?)

Verbindet man die 8 Punkte in der angegebenen Weise, so entsteht ein Stern.

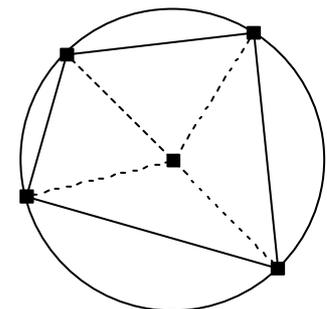
Berechne alle Winkel, die in diesem Stern auftreten!



4. Bilde vergleichbare Sterne wie bei Aufgabe 2 bzw. 3 mit einer anderen Anzahl an Punkten.

Versuche auch in diesen Fällen die Winkel zu berechnen!

5. Vier Punkte werden beliebig auf einer Kreislinie eingezeichnet. Peter behauptet, dass sich im entstehenden Viereck gegenüberliegende Winkel immer zu 180° ergänzen. Hat Peter Recht?



6. Im abgebildeten Drachenviereck $ABCD$ gilt $\varepsilon = 20^\circ$ und $\delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0,5 \cdot \alpha$.

Berechne die Winkelgrößen

α , δ_1 , δ_2 , δ_3 , τ_1 , τ_2 und τ_3 .

