

Geometrie-Übungsblatt für die Jahrgangsstufe 8 Kreis und Tangente * Tangenten- und Sehnenvierecke

1. Zeichne einen Kreis k und eine Gerade g . Konstruiere die Tangente an k , die
 - a) zu g senkrecht sind
 - b) mit g einen Winkel von 60° bilden.

2. Gegeben sind zwei Punkte A und B . Konstruiere eine Gerade durch A , die von B den Abstand 2cm hat (d.h. $d(B;g) = 2\text{cm}$).

3. Zeichne einen Kreis k ($M; 2\text{cm}$) und einen Punkt P im Kreisäußeren.
Konstruiere eine Sekante durch P , aus welcher der Kreis k eine 4cm lange Sehne ausschneidet.

4. a) Zeichne einen Kreis k ($M; 3\text{cm}$) und einen Punkt P mit $d(P;M) = 2,5\text{cm}$.
Konstruiere eine Sehne durch P , die 5cm lang ist.
b) Zeichne einen Kreis k ($M; 3\text{cm}$) und einen Punkt P mit $d(P;M) = 2,5\text{cm}$.
Konstruiere eine Gerade durch P , aus welcher der Kreis k eine Sehne der Länge $4,5\text{cm}$ ausschneidet.

5. Zeichne zwei Kreise, die sich senkrecht schneiden (d.h., in jedem Schnittpunkt sind die beiden Kreistangenten senkrecht zueinander).

6. Begründe:
 - a) Besitzt ein Parallelogramm einen Inkreis, so ist es eine Raute.
 - b) Jede Raute besitzt einen Inkreis.

7. Konstruiere ein Tangentenviereck aus:
 - a) $b = 5,3\text{cm}$; $c = 6,6\text{cm}$; $d = 12\text{cm}$; $\beta = 95^\circ$
 - b) $b = 5,0\text{cm}$; $c = 3,6\text{cm}$; $e = 6,4\text{cm}$; $\beta = 65^\circ$
 - c) $a = 5,0\text{cm}$; $b = 4,0\text{cm}$; $c = 3,0\text{cm}$; $e = 5,5\text{cm}$

8. Welche Gestalt hat ein Parallelogramm mit Umkreis?

9. Berechne die Winkel eines Sehnenvierecks mit
 - a) $\alpha = 65^\circ$; $\delta = 72^\circ$
 - b) $\beta = 5 \cdot \delta$; $\alpha = 3 \cdot \gamma$
 - c) $\alpha = 3 \cdot \beta$; $\alpha = \gamma$
 - d) $\alpha = 4 \cdot \beta$; $\beta = 2 \cdot \gamma$

10. Konstruiere ein Sehnenviereck aus $a = 5\text{cm}$; $b = 6\text{cm}$; $c = 4\text{cm}$; $e = 7\text{cm}$.

11. Konstruiere ein Sehnenviereck mit $\gamma = 2 \cdot \alpha$ und $\delta = 2 \cdot \beta$.



Gutes Gelingen beim Üben! G.R.