

## 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  $60^\circ$  bilden.
  
2. Gegeben sind zwei Punkte  $A$  und  $B$ . Konstruiere eine Gerade durch  $A$ , die von  $B$  den Abstand  $2\text{cm}$  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  $4\text{cm}$  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  $5\text{cm}$  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.*