

# 1. Kreiskonstruktionen

## 1. Kreis

Konstruiere den Inkreis oder einer der Ankreise, je nach vorgegebener Lage der Geraden.

## 2. Kreis

Mit den Winkelhalbierenden erhält man die Zentren. Es gibt 2 Lösungen.

## 3. Tangente

Man erhält mit einem Thaleskreis zuerst die Berührungspunkte, erst anschliessend die Tangenten.

## 4. Tangente

a) Zeichne eine (beliebige) Gerade  $a$ , welche  $g$  mit Winkel  $\alpha = 70^\circ$  schneidet. Konstruiere dann die Tangenten parallel zu  $a$ .

b) 4 Lösungen. Den Winkel kann man auf zwei Seiten von  $g$  abtragen, dann gibt es jeweils 2 Lösungen.

## 5. Sekante

Zeichne zuerst eine Sehne von 3 cm Länge und bestimme deren Mittelpunkt. Dann hat man einen inneren Kreis. Die gesuchte Gerade muss diesen inneren Kreis berühren.

## 6. Kreis

Zeichne einen Kreis um  $P$  mit  $r = 4$  und bestimme die Parallelen zu  $t$  im Abstand von 4 cm. Das gesuchte Zentrum erhält man als Schnittpunkt dieses Kreises mit der Parallelen.

## 7. Drei Kreise

Das gesuchte Zentrum ist der Schnittpunkt (2 Lösungen) von zwei Kreisen mit Radien von 9 cm resp. 10 cm.

## 8. Überlegungsaufgabe

Wenn  $P$  und  $Q$  auf verschiedenen Seiten von  $t$  liegen, dann gibt es *keine* Lösung.

Wenn  $P$  (oder  $Q$ ) auf  $t$  liegt (aber der andere Punkt nicht), dann gibt es *eine* Lösung. (In diesem Fall kann man den Kreis leicht konstruieren.)

Wenn  $P$  und  $Q$  auf  $t$  liegen, dann gibt es *keine* Lösung.

Die sinnvollen Fälle folgen jetzt: Wenn  $PQ$  zu  $t$  parallel liegt, dann gibt es *eine* Lösung. In allen anderen Fällen gibt es *zwei* Lösungen. Das ist hier der Normalfall.