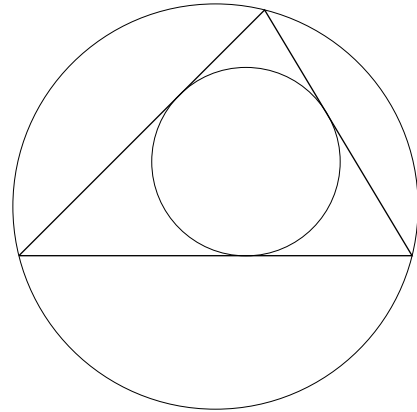


# Kreis und Tangente



*Der Mittelpunkt des Umkreises eines Dreiecks ist der gemeinsame Schnittpunkt der Mittelsenkrechten.*

*Der Mittelpunkt des Inkreises ist der gemeinsame Schnittpunkt der Winkelhalbierenden.*

*Eine Gerade  $g$  heißt Tangente des Kreises, wenn sie genau einen Punkt (den Berührungspunkt) mit dem Kreis gemeinsam hat.*

*Eine Gerade heißt Sekante des Kreises, wenn sie den Kreis in zwei Punkten schneidet.*

*Die Verbindungsstrecke zweier Kreispunkte heißt Sehne des Kreises.*

1. Gegeben sind ein Kreis um den Ursprung mit dem Radius  $r = 3 \text{ cm}$  und ein Punkt  $P(6 | 0)$ .  
Konstruiere eine Tangente an den Kreis, die durch  $P$  verläuft.
2. Gegeben ist ein Kreis um den Ursprung mit dem Radius  $r = 4 \text{ cm}$ , sowie ein zweiter Kreis mit dem Radius  $r = 1 \text{ cm}$  und dem Mittelpunkt  $M(7 | 0)$ . Konstruiere
  - a) eine gemeinsame äußere Tangente,
  - b) eine gemeinsame innere Tangente  
(siehe Zeichnung ganz unten).
3. Ein Dreieck ist gegeben durch  $A(0 | 0)$ ,  $B(5,5 | 0)$  und  $C(1,5 | 3)$ .  
Konstruiere den Inkreis und den Umkreis.

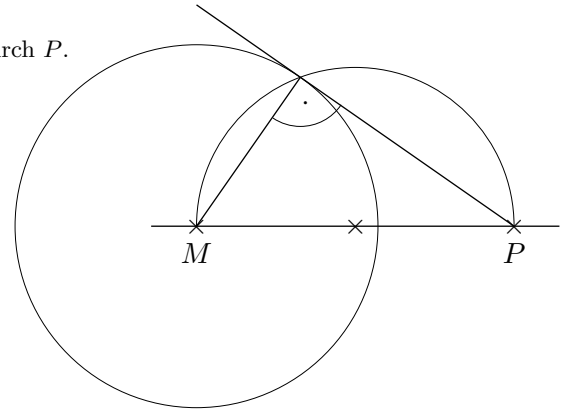
# Kreis und Tangente

1. Gegeben sind ein Kreis um den Ursprung mit dem Radius  $r = 3 \text{ cm}$  und ein Punkt  $P(6 | 0)$ .  
Konstruiere eine Tangente an den Kreis, die durch  $P$  verläuft.

Verbinde den Mittelpunkt  $M$  mit  $P$  und halbiere diese Strecke.

Zeichne einen Kreis (Thaleskreis) um den Mittelpunkt von  $\overline{MP}$  durch  $P$ .

Der Schnittpunkt der beiden Kreise ist der Berührpunkt.



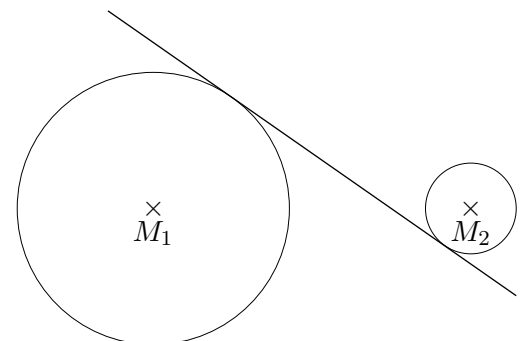
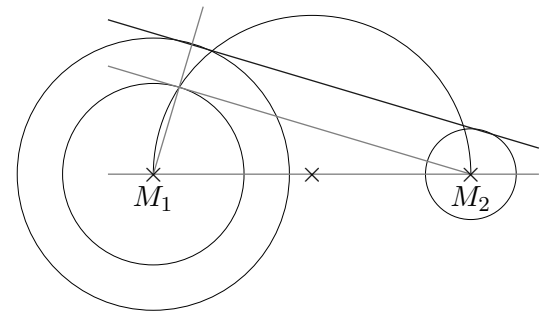
2. Gegeben ist ein Kreis um den Ursprung mit dem Radius  $r = 4 \text{ cm}$ , sowie ein zweiter Kreis mit dem Radius  $r = 1 \text{ cm}$  und dem Mittelpunkt  $M(7 | 0)$ . Konstruiere

- eine gemeinsame äußere Tangente,
- eine gemeinsame innere Tangente  
(siehe Zeichnung ganz unten).

zu a):

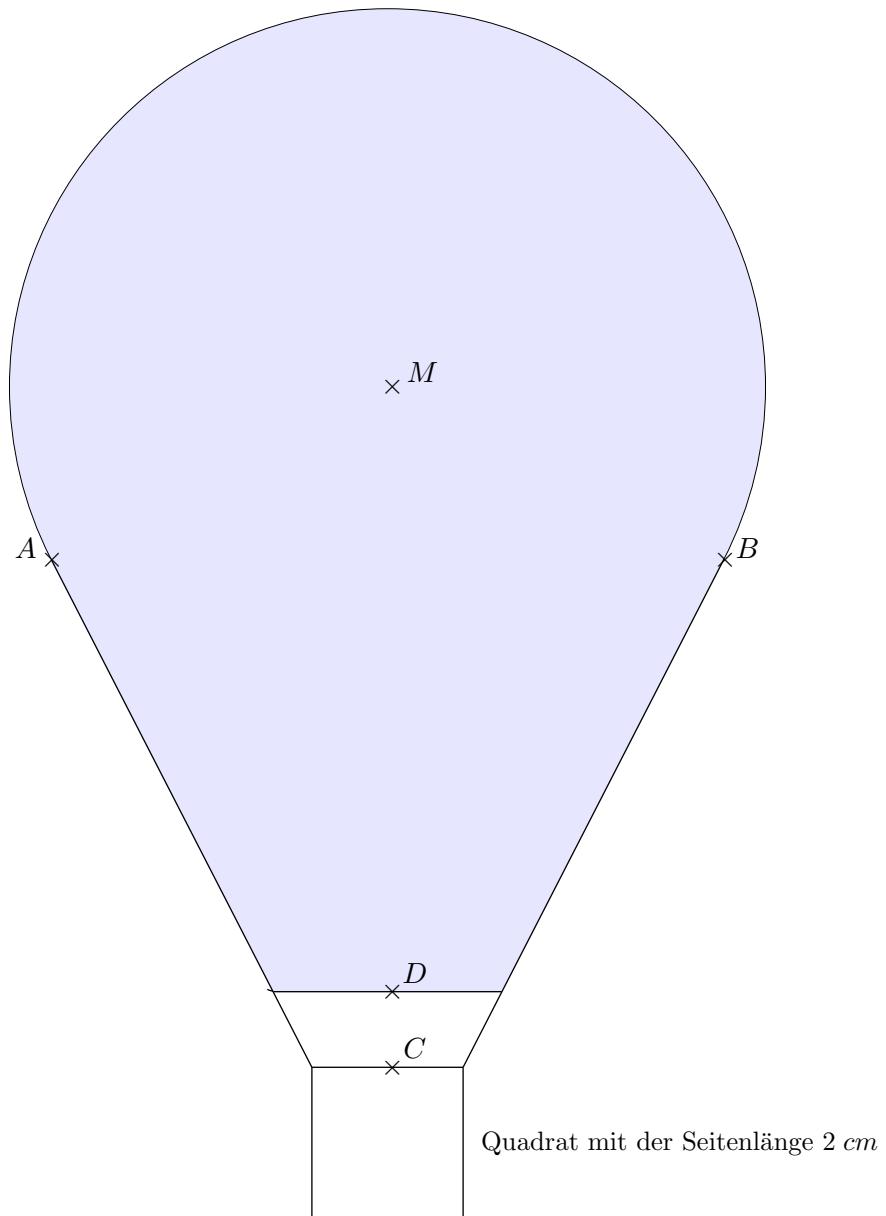
Zeichne einen Kreis um  $M_1$ , wobei der Radius des großen Kreises um den Radius des kleinen Kreises verringert wird.

Konstruiere an den gezeichneten Kreis die Tangente, die durch  $M_2$  verläuft. Verschiebe diese Tangente, genauer ...



# Heißluftballon

Zeichne den abgebildeten Heißluftballon, konstruiere hierbei die Punkte  $A$  und  $B$ .



$$\overline{AM} = 5 \text{ cm}$$

$$\overline{CD} = 1 \text{ cm}$$

$$\overline{MD} = 8 \text{ cm}$$