

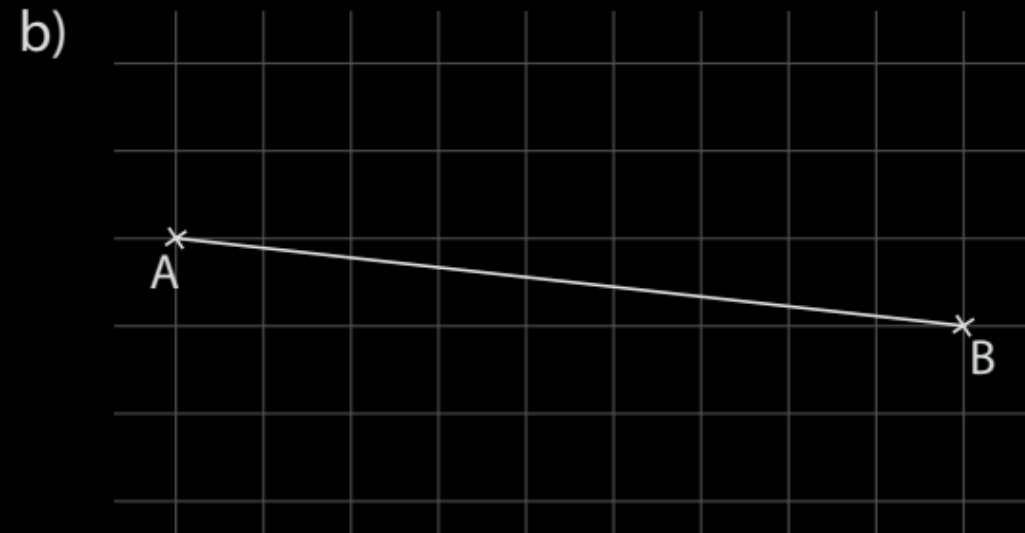
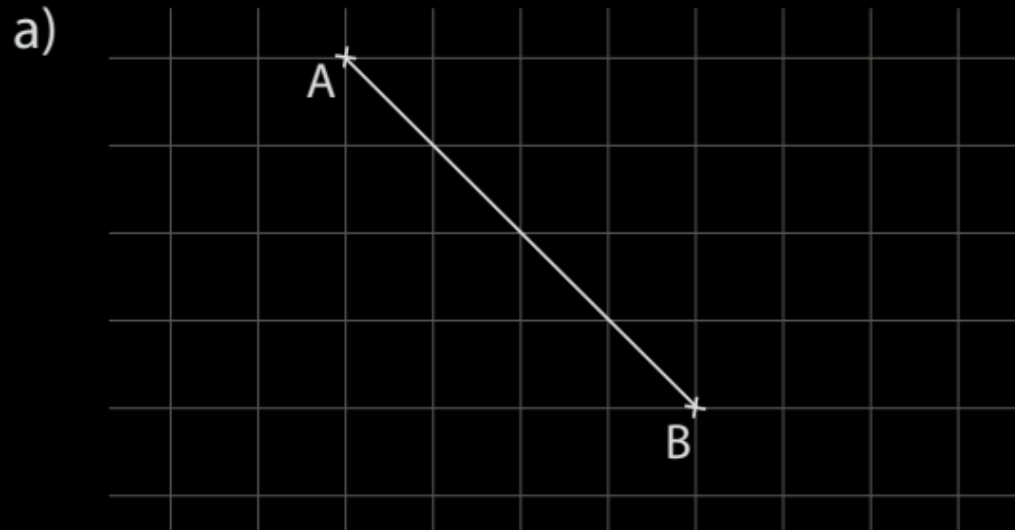
# Mathematik 7 Abels





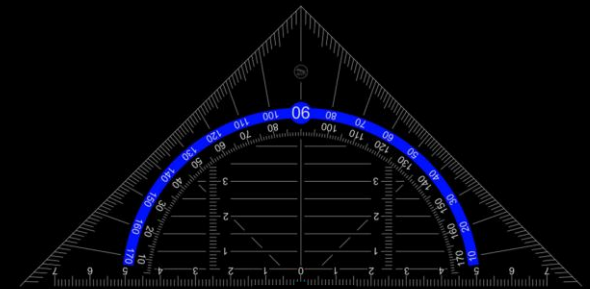
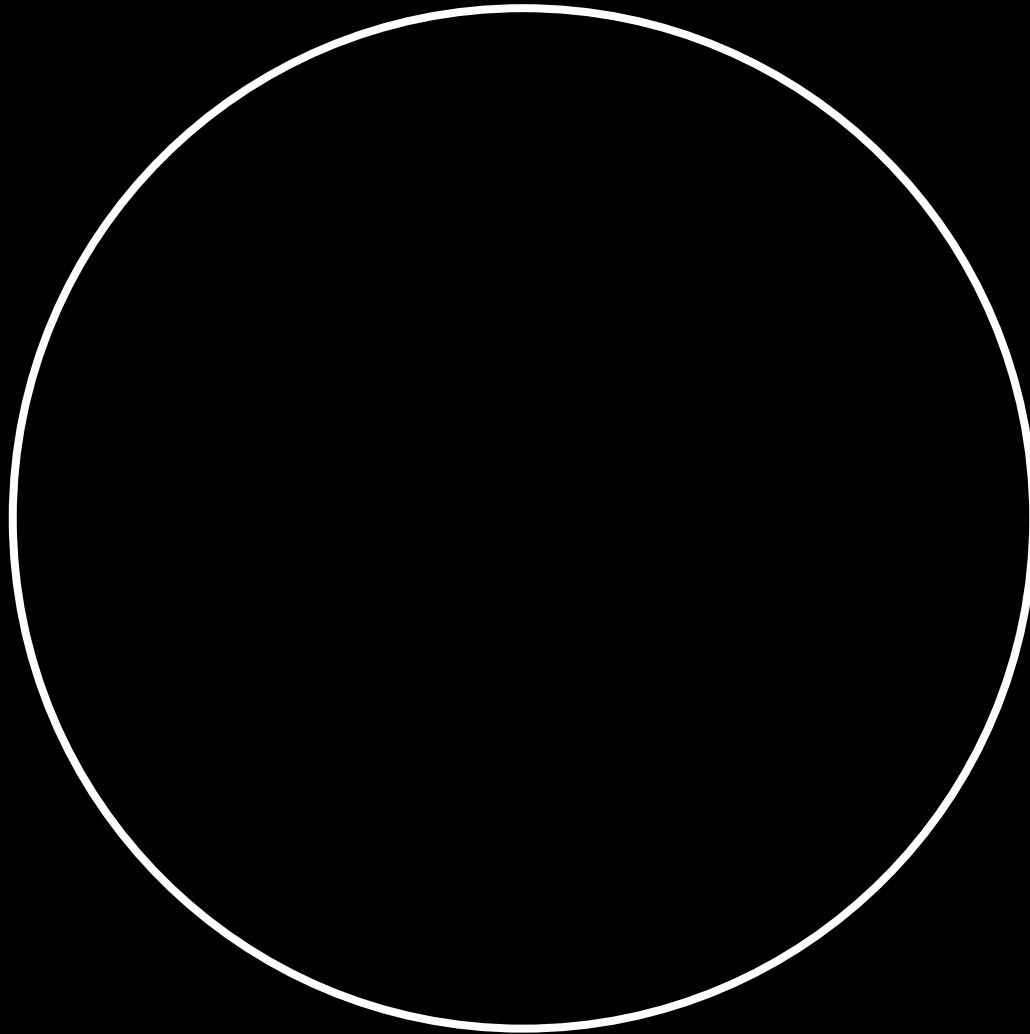
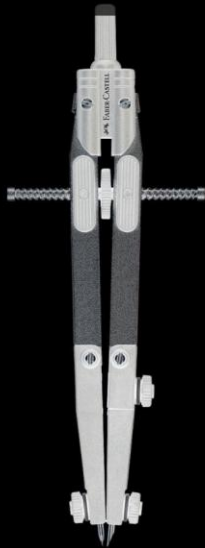
# Kopfübung

Übertrage die Strecke  $\overline{AB}$  in dein Heft und konstruiere die Mittelsenkrechte.



**Linien** am **Kreis**

# Konstruiere den Mittelpunkt.

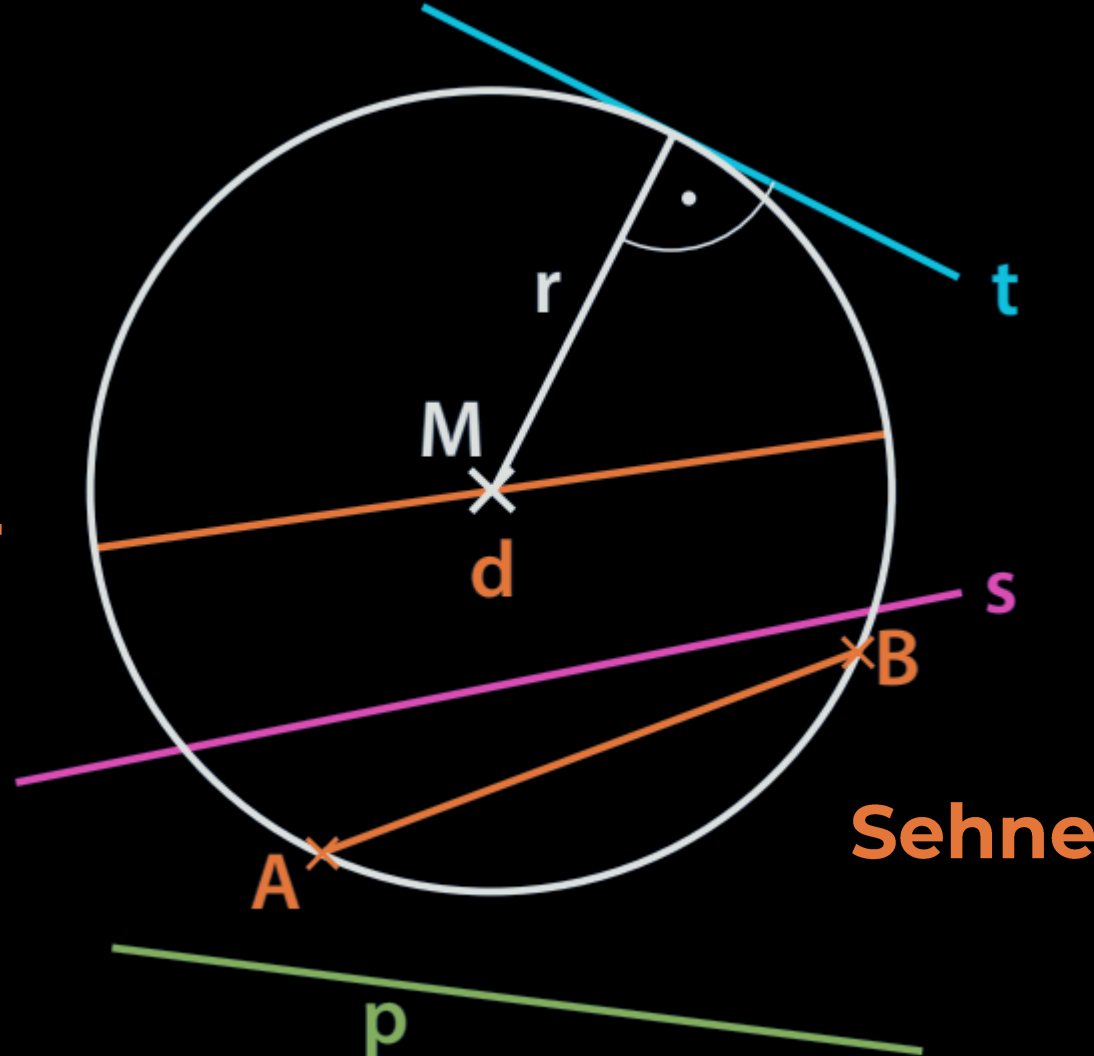


**Tipp:**  
> 2 Sehnen  
> 2 Mittelsenkrechten  
> Schnittpunkt

# Linien am Kreis



Durchmesser



Tangente

Sekante

Sehne

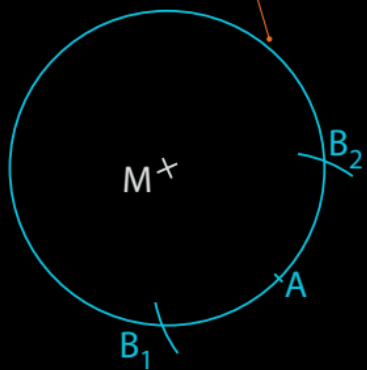
Passante

# Linien am Kreis (Forts.)

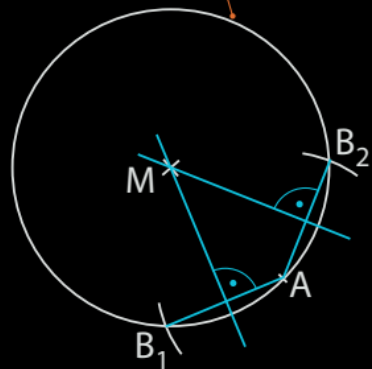


## Mittelpunkt

Zeichne Punkt A auf dem Kreis ein. Zeichne um A einen Kreis mit  $r = 3\text{ cm}$ . Nenne die Schnittpunkte  $B_1$  und  $B_2$ .

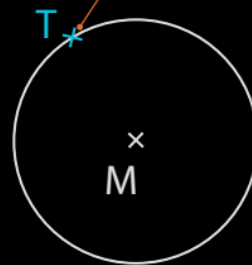


Konstruiere die Mittelsenkrechten der Strecken  $\overline{AB_1}$  und  $\overline{AB_2}$ . Die Mittelsenkrechten schneiden einander im Kreismittelpunkt M.

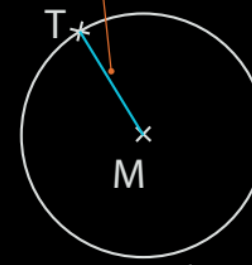


## Tangente

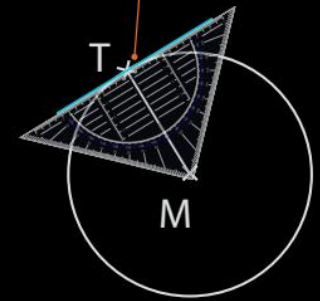
Markiere auf dem Kreis den Punkt T.



Zeichne den Radius  $\overline{MT}$  ein.



Zeichne im Punkt T die Senkrechte zu  $\overline{MT}$  ein.





# Fun153,154

1. Zeichne einen Kreis durch Umfahren eines kreisförmigen Gegenstandes (z. B. Wasserglas) mit dem Bleistift und konstruiere den Mittelpunkt des Kreises.
2. a) Zeichne in einem Koordinatensystem um  $M(5|5)$  einen Kreis mit dem Radius  $r = 3$  cm.  
b) Zeichne an den Kreis jeweils Tangenten durch die Punkte  $A(5|2)$ ,  $B(8|5)$ ,  $C(5|8)$  und  $D(2|5)$ .  
c) Zeichne eine Sekante durch  $M(5|5)$  und  $E(8|8)$ .
3. Zeichne in einem Koordinatensystem um  $M(5|5)$  einen Kreis mit dem Radius  $r = 3$  cm und zwei gleich lange Sehnen  $\overline{AB}$  und  $\overline{CD}$ . Miss den Abstand des Punktes  $M$  sowohl zur Sehne  $\overline{AB}$  als auch zur Sehne  $\overline{CD}$ .
4. Zeichne im Heft drei Kreise  $k_1$ ,  $k_2$  und  $k_3$  um drei Punkte  $A$ ,  $B$ ,  $C$  mit  $r_1 = 1$  cm,  $r_2 = 2$  cm und  $r_3 = 4$  cm.
  - a) Wie groß sind die Durchmesser  $d_1$ ,  $d_2$  und  $d_3$ ?
  - b) Zeichne einen Durchmesser in den Kreis  $k_2$  ein.





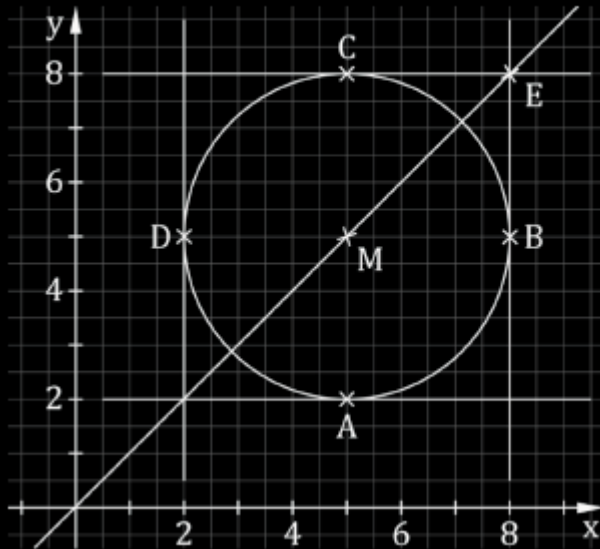
# Fun153,154



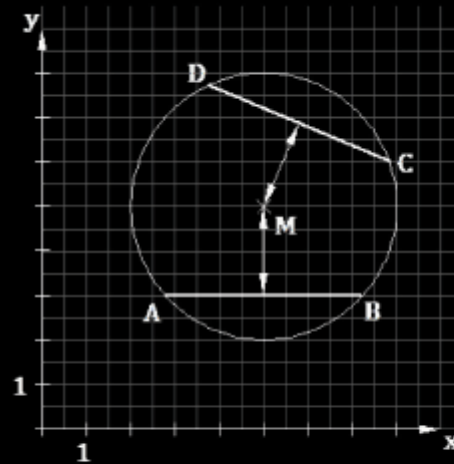
Seite 153 | Aufgabe 1

Individuelle Lösung

Seite 153 | Aufgabe 2



Seite 154 | Aufgabe 3

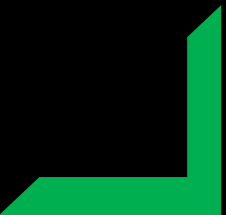


Seite 154 | Aufgabe 4

a)  $d_1 = 2\text{cm}$ ,  $d_2 = 4\text{cm}$ ,  $d_3 = 8\text{cm}$

b) Individuelle Lösung. Der Abstand zwischen Mittelpunkt und Sehne steht senkrecht auf der Sehne.

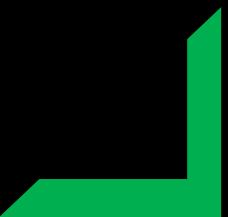
Beide Abstände sind gleich groß.





# Fun154,155

5. a) Zeichne einen Kreis um den Mittelpunkt  $M$  mit einem Durchmesser von  $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ .  
b) Zeichne in den Punkten  $A$  und  $B$  die Tangenten  $t_1$  und  $t_2$  an den Kreis.  
c) Beschreibe, wie  $t_1$  und  $t_2$  zueinander liegen.
6. a) Zeichne einen Kreis um den Mittelpunkt  $M$  mit einem Radius von  $\overline{MC} = 4,5 \text{ cm}$ .  
b) Zeichne eine Sehne  $\overline{AB} = 3 \text{ cm}$  des Kreises.  
c) Zeichne in den Punkten  $A$ ,  $B$  und  $C$  jeweils die Tangenten  $t_1$ ,  $t_2$  und  $t_3$  an den Kreis.
7. Zeichne zwei gleich große Kreise mit einer gemeinsamen Tangente.
12. Zeichne den Kreis mit dem Mittelpunkt  $M(4|6)$  und dem Radius  $r = 3 \text{ cm}$  in ein Koordinatensystem und markiere auf dem Kreis einen Punkt  $P$ . Gib die Koordinaten von  $P$  an.  
a) Zeichne im Punkt  $P$  die Tangente  $t$  an den Kreis um  $M$  und sowohl alle zu  $t$  parallelen als auch alle zu  $t$  senkrechten Tangenten an den Kreis.  
b) Zeichne alle Diagonalen des „Tangentenvierecks“ ein und zeichne die Tangenten an den Kreis in den Schnittpunkten der Diagonalen mit dem Kreis.



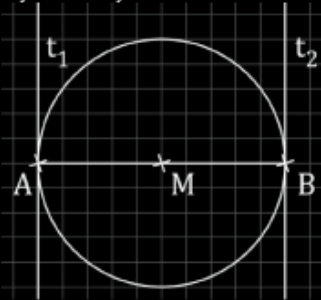


# Fun154,155



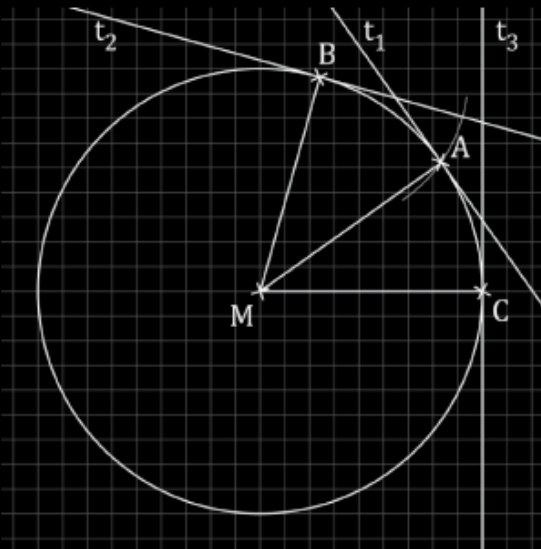
Seite 154 | Aufgabe 5

a) und b)

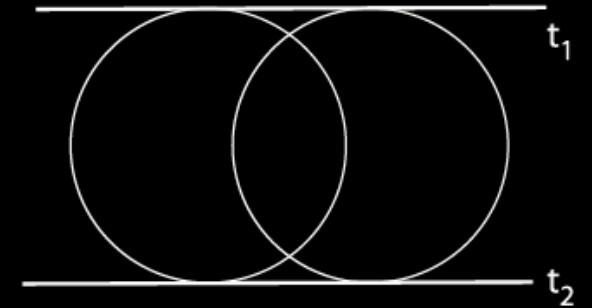
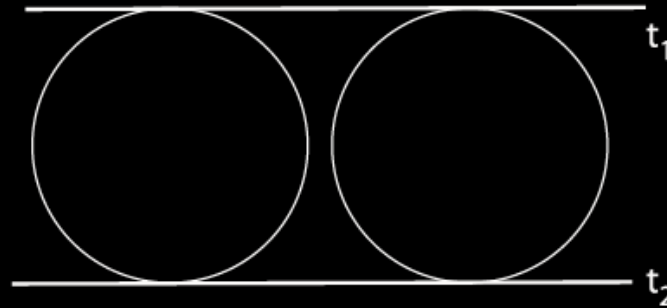


c) Beide Tangenten sind zueinander parallel.

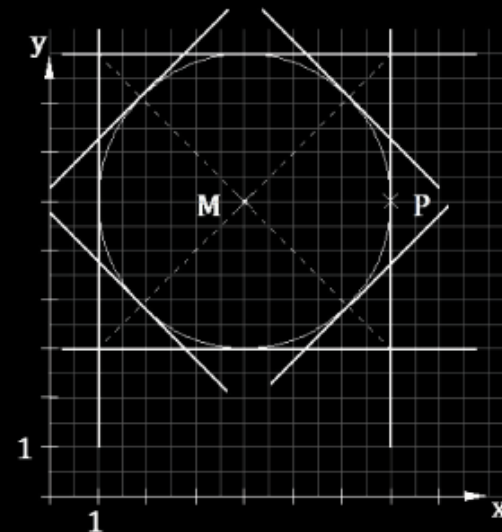
Seite 154 | Aufgabe 6



Seite 154 | Aufgabe 7



Seite 155 | Aufgabe 12





# Fun155

15. Zeichne in einem Koordinatensystem sowohl den Kreis mit dem Mittelpunkt  $M(0|0)$  und dem Radius  $r = 5 \text{ cm}$  als auch den Punkt  $P(5|5)$ . Zeichne durch  $P$  eine Sekante des Kreises und eine Tangente an den Kreis.
16. Zeichne einen Kreis  $k$  mit einem Radius  $r = 4 \text{ cm}$  um einen Punkt  $M$  und benenne einen Punkt dieses Kreises mit  $P$ .
- Zeichne drei unterschiedliche Sehnen, die den Punkt  $P$  gemeinsam haben.
  - Prüfe, ob es unter solchen Sehnen wie bei a) auch eine längste (eine kürzeste) Sehne gibt und zeichne solche Sehnen, wenn das so ist.
  - Zeichne eine Sehne des Kreises, die halb so lang wie der Durchmesser des Kreises ist.

