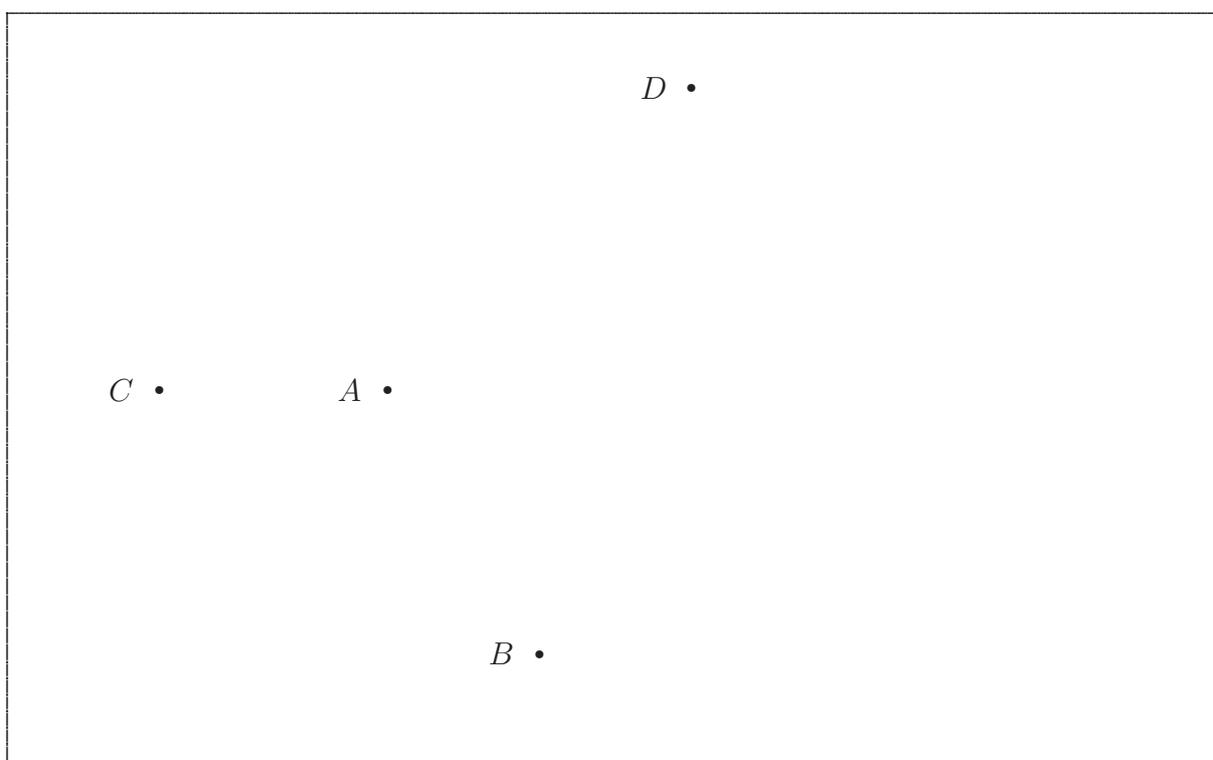


Kreise und Geraden (Aufgaben)

08in091

1. Gegeben sind die Punkte A , B , C und D (vgl. Abbildung). Die Gerade $g = CD$ steht auf AB senkrecht.
 - (a) Konstruiere die Menge der Mittelpunkte von Kreisen, die durch die Punkte A und B gehen.
 - (b) Konstruiere die Kreise, die durch A und B gehen und g als Tangente haben.
 - (c) h sei eine zu g parallele Gerade. Wie muß h verlaufen, damit es keinen Kreis durch A und B gibt, der gleichzeitig h als Tangente hat?



08in051

2. Zeichne den Kreis k um $M(4|6)$ mit Radius $r = 2$ cm und den Punkt $P(10|4)$. Konstruiere zwei Tangenten an k , die sich im Winkel 40° schneiden und von denen eine durch P geht.

08in053

3. Gegeben ist der Kreis $k(A; r = 2,5$ cm) und der Punkt P mit $\overline{AP} = 6$ cm. Konstruiere Geraden g und h mit den folgenden Eigenschaften:
 - (a) g verläuft durch P und ist Tangente zu k
 - (b) h hat von A den Abstand 4 cm und schließt mit g einen Winkel von 40° ein (2 Lösungen).

08in079

4. Gegeben sind die Punkte A und B im Abstand von 8 cm. Konstruiere eine Gerade g , die von A den Abstand 4 cm und von B den Abstand 2 cm hat, so daß A und B auf verschiedenen Seiten von g liegen. (Planskizze, zeichne A und B in der Blattmitte, Lotkonstruktionen können mit dem Geodreieck ausgeführt werden.)

08in084

5. Zeichne einen Kreis $k(M; r = 2 \text{ cm})$ und eine Gerade g , die vom Kreismittelpunkt M den Abstand 4 cm hat. Konstruiere die Kreise mit Radius 3 cm , die die Gerade g und den Kreis k berühren.

08ga035

6. Zeichne einen Kreis k um M mit Radius $r = 5,5 \text{ cm}$ und eine Gerade g , so daß es genau sieben Kreise mit Radius 2 cm gibt, die g und k berühren. Wie groß ist in diesem Fall der Abstand der Geraden g von M ? Konstruiere die Mittelpunkte der sieben Kreise!

08ga039

7. In einem Koordinatensystem (Längeneinheit 1 cm) ist ein Parallelogramm $ABCD$ durch die Punkte $B(6|1)$, $C(5|8)$, $D(1|8)$ gegeben.

(a) Verwandle in einer sauberen Konstruktion das Parallelogramm $ABCD$ unter Beibehaltung der Seite $[BC]$ in ein inhaltsgleiches Parallelogramm $A'BCD'$, in welchem die Seiten $[A'B]$ und $[D'C]$ einen Abstand von $5,6 \text{ cm}$ haben! Erläutere dein Vorgehen stichpunktartig!

(b) Berechne ausführlich die in Teilaufgabe a) entstandene Streckenlänge $\overline{A'B}$!