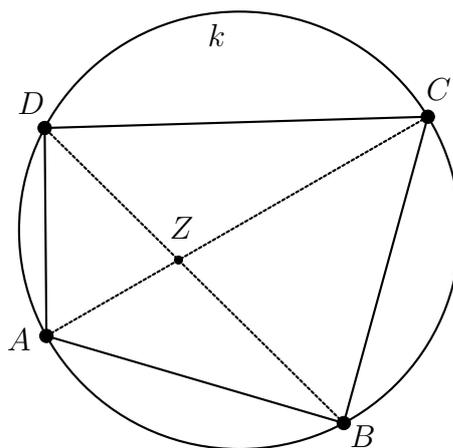


## Übungen zu *Elementare Geometrie* Übungsblatt 11

**Aufgabe 1:** Gegeben sei der Strahl  $s = \overrightarrow{OI}$ . Konstruieren Sie einen Punkt  $P \in s$  mit  $|OP|/|OI| = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ .<sup>1</sup>

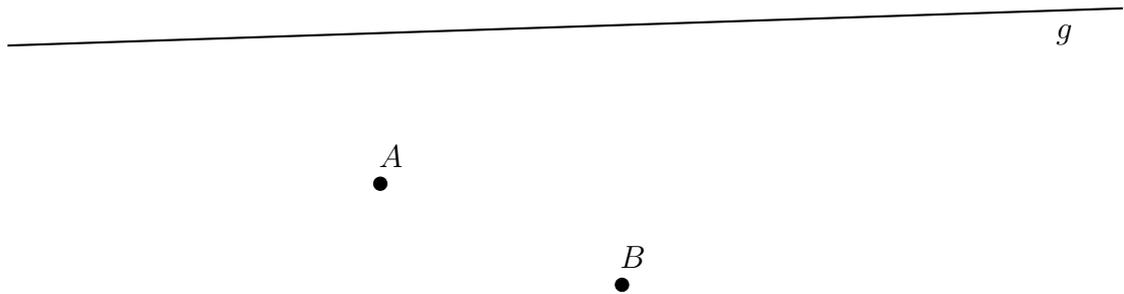


**Aufgabe 2:** Es sei  $ABCD$  ein beliebiges Sehnenviereck und  $k$  sein Umkreis. Weiter sei  $Z$  der Schnittpunkt der Diagonalen. Zeigen Sie, dass dann  $|ZA| \cdot |ZC| = |ZB| \cdot |ZD|$  gilt.

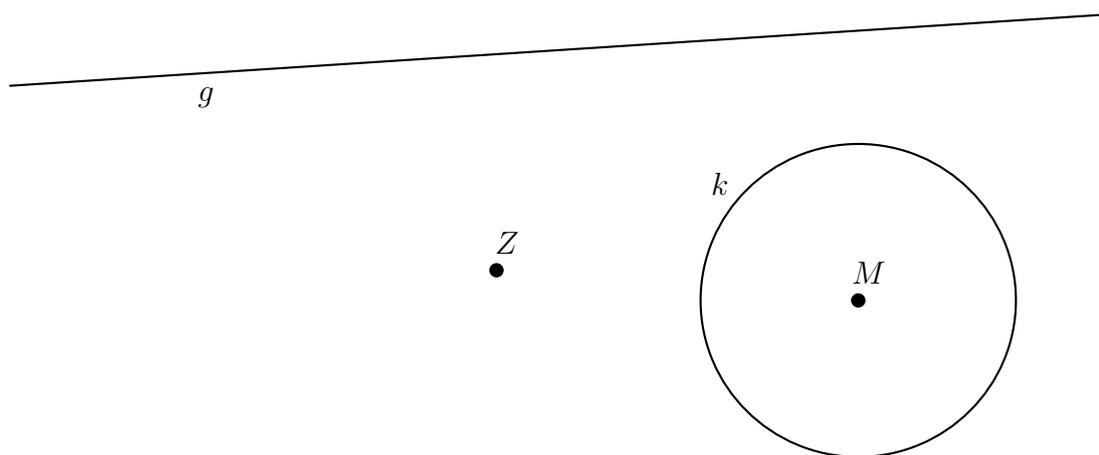


<sup>1</sup>Hinweis: Konstruieren Sie sukzessive  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ,  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ .

**Aufgabe 3:** Gegeben seien die Gerade  $g$  und zwei Punkte  $A, B$ . Konstruieren Sie einen Kreis  $k$ , welcher  $g$  berührt und durch  $A$  und  $B$  verläuft.<sup>2</sup>



**Aufgabe 4:** Gegeben seien der Kreis  $k$  mit Mittelpunkt  $M$ , die Gerade  $g$  und der Punkt  $Z$ . Konstruieren Sie einen Kreis  $k'$ , so dass  $g$  Tangente an diesen und  $k'$  das Bild von  $k$  bei einer Drehung um  $Z$  ist.



---

<sup>2</sup>Hinweis: Nutzen Sie den Sekanten-Tangenten-Satz und den Kathetensatz.