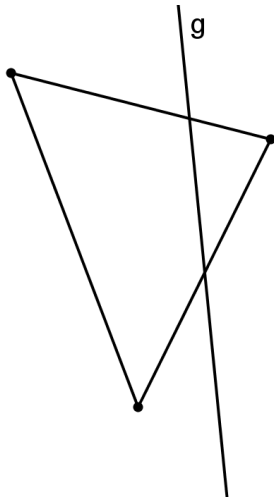


1. Die Geradenspiegelung

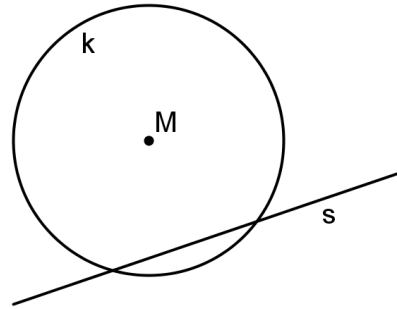
Übungen

1) Figuren spiegeln

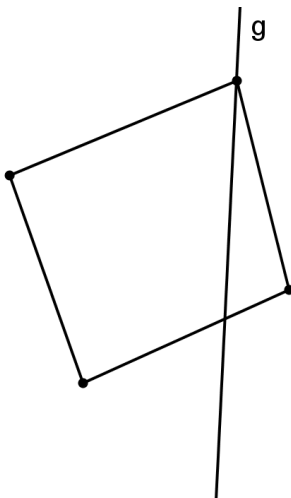
a) Spiegle das Dreieck an g .



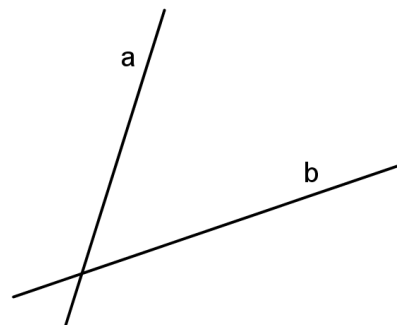
b) Spiegle den Kreis k an s .



c) Spiegle das Viereck an g .



d) Spiegle a an b .



2) Selbst vorgegebene Figuren spiegeln

a) Zeichne ein (möglichst beliebiges) Dreieck ABC und eine Gerade s , welche durch C geht und die Dreiecksseite AB schneidet. Spiegle das Dreieck ABC an s .

b) Zeichne einen Kreis k und eine Gerade g , welche k meidet. Spiegle k an g . (k soll etwa 3 cm Radius haben, g etwa 2 cm an k vorbei gehen.)

c) Zeichne die Strecke \overline{AB} und eine Gerade g , welche \overline{AB} schneidet. Spiegle \overline{AB} an g .

3) Koordinaten

Gegeben ist das Dreieck $A(2 \mid 1) B(5 \mid 2) C(3 \mid 5)$.

a) Spiegle das Dreieck ABC an der Geraden durch $(1 \mid 0)$ und $(6 \mid 1)$

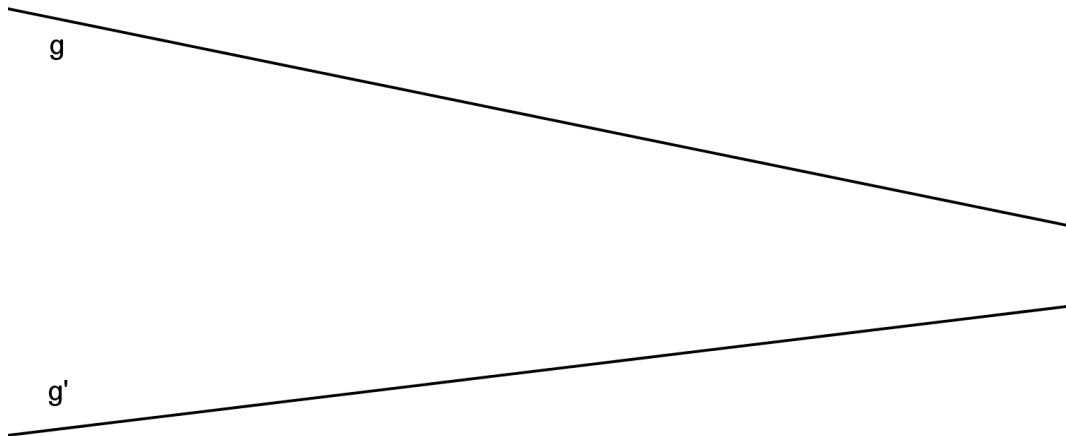
b) Spiegle das Dreieck ABC an der Geraden durch $(0 \mid 1)$ und $(5 \mid 6)$ und ermittle aus der Figur die Koordinaten der Bildpunkte.

4) Spiegelungsachse bestimmen

- Zeichne zwei Parallelen g und g' und bestimme die Achse s der Geradenspiegelung, welche g auf g' abbildet.
- Zeichne zwei Kreise k_1 und k_2 (mit gleichem Radius, aber so, dass sich die beiden Kreise nicht schneiden). Bestimme die Gerade g so, dass die Spiegelung an g den Kreis k_1 auf k_2 abbildet.

5) Hinderniskonstruktion

Bestimme eine Spiegelungsachse, wenn g und g' gegeben sind. Dabei sollen g und g' nicht parallel sein und deren Schnittpunkt soll ausserhalb der Zeichenfläche liegen. D.h. der Schnittpunkt von g und g' darf für die Konstruktion *nicht* verwendet werden.

**6) Theoriefragen**

- Welche Punkte, Geraden resp. Kreise bleiben bei einer Geradenspiegelung an g fest?
- Welche Strecken bleiben bei einer Geradenspiegelung an g fest?

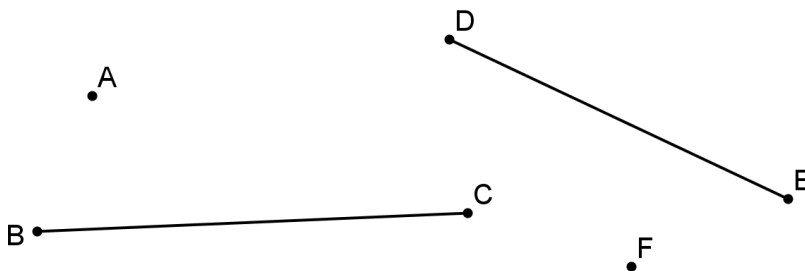
7) Achsensymmetrie

- Zeichne ein Achteck mit genau zwei Symmetrieachsen.
- Zeichne alle Symmetrieachsen in den Grossbuchstaben ein:

B X H N U

8) Anwendung

Ein von A ausgehender Laserstrahl wird zuerst an BC , anschliessend an DE reflektiert und geht schliesslich durch F . Konstruiere den Weg, den der Strahl beschreibt.



9) Minigolf

Der Golfball soll vom Startpunkt S so abgeschlagen werden, dass er bei Z im Ziel landet. Die dreieckigen markierten Hindernisse versperren aber den Weg und dürfen auch nicht als Banden verwendet werden.

- a) Konstruiere den Weg des Balles, wenn an einer Bande reflektiert werden soll.
- b) Konstruiere einen möglichen Weg des Balles, wenn an zwei Banden reflektiert wird.
(Es gibt dafür sogar zwei Möglichkeiten.)

