

# Arbeitsblatt 1

## Aufgabe 1

Eine Parabel ist definiert durch eine Leitgerade  $l$  und einen Punkt  $F$ , der nicht auf  $l$  liegt. Die Parabel  $p$  ist die Menge aller Punkte  $Q$ , für die gilt:  $d(Q, l) = \overline{QF}$ . Das bedeutet, dass der Punkt  $Q$  von der Leitgeraden und vom Brennpunkt  $F$  denselben Abstand hat. Der Punkt  $S$ , der das Lot von  $F$  auf  $l$  halbiert, liegt auf  $p$  und heißt Scheitelpunkt.

Nun sollen weitere Punkte der Parabel konstruiert werden. Dazu wird folgendes Verfahren benützt:

1. Wähle einen beliebigen Punkt  $A$  auf der Leitgeraden.
2. Zeichne die Gerade  $g$  senkrecht zu  $l$  durch  $A$ .
3. Konstruiere die Mittelsenkrechte  $m$  von  $A$  und  $F$ .
4. Der Schnittpunkt  $Q$  von  $m$  und  $g$  liegt auf der Parabel.

a) Führe die angegebene Konstruktion für die angegebenen Punkte  $A_1, \dots, A_4$  durch.

*Hinweis:* Du kannst die Mittelsenkrechten mit dem Geodreieck zeichnen, Konstruktion mit Zirkel und Lineal ist nicht verlangt.

b) Es ist bekannt, dass  $p$  achsensymmetrisch zum Lot von  $F$  auf  $l$  ist. Spiegle Deine Punkte am Lot und skizziere  $p$ .

*Hinweis:* Es genügt, die Spiegelpunkte mit dem Geodreieck zu konstruieren.

c) **Zusatzaufgabe:** Begründe, warum die Konstruktion Punkte auf der Parabel  $p$  ergibt.

