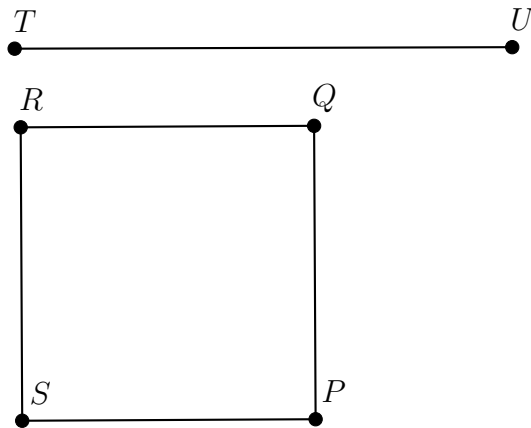


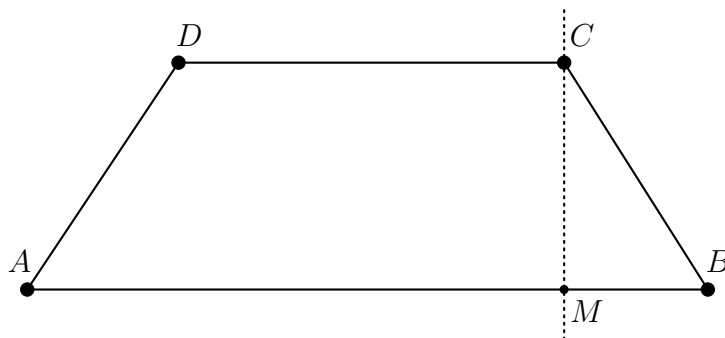
Übungen zu *Elementare Geometrie*

Übungsblatt 5

Aufgabe 1: Gegeben seien ein Quadrat $PQRS$ und die Strecke $\overline{TU}$. Konstruieren Sie ein flächengleiches Rechteck $ABCD$ mit $|AB| = |TU|$.

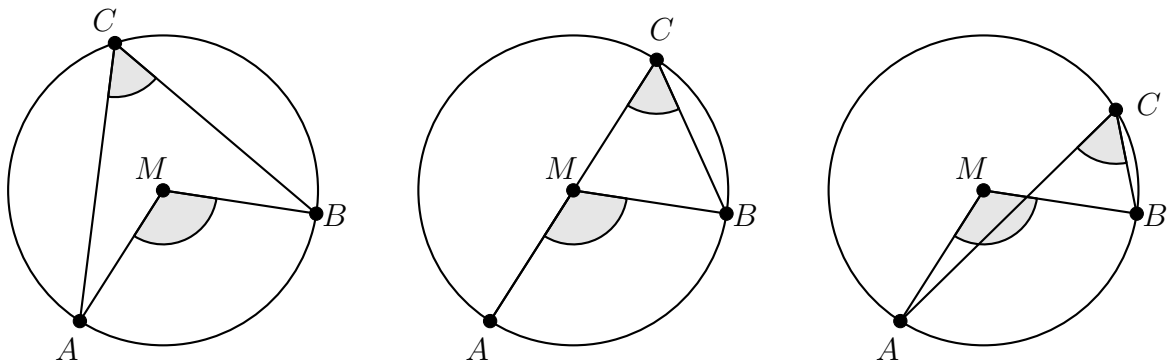


Aufgabe 2: Sei $ABCD$ ein beliebiges Trapez mit $AB \parallel CD$. Bezeichne M den Lotfußpunkt von C auf AB . Zeigen Sie, dass der Flächeninhalt des Trapezes dann $\frac{1}{2}|CM| \cdot (|AB| + |CD|)$ ist.

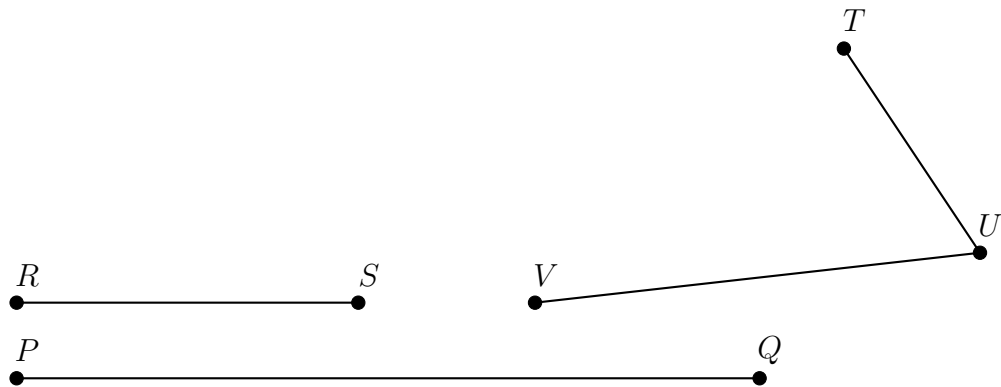


Aufgabe 3 (2+1+2 Punkte): Auf dem Kreis M_A seien B und C zwei weitere Punkte, sodass C und M in derselben Halbebene von AB liegen. Zeigen Sie, dass $\angle AMB = 2 \cdot \angle ACB$ gilt, indem Sie folgende Fälle unterscheiden:

- (a) $\overline{AC}$ schneidet $\overline{MB}$ nicht,
- (b) M liegt auf $\overline{AC}$,
- (c) $\overline{CA}$ schneidet $\overline{MB}$, aber nicht in M .¹



Aufgabe 4: Gegeben seien die Strecken $\overline{PQ}$ und $\overline{RS}$ sowie der Winkel $\gamma = \angle TUV$. Konstruieren Sie ein Drachenviereck $ABCD$ mit Symmetrieachse AC , für das $|AC| = |PQ|$, $|BC| = |RS|$ und $\angle DCB = \gamma$ gilt.



¹Überlegen Sie sich hierzu, wie groß in (b) der Winkel $\angle ABC$ ist.