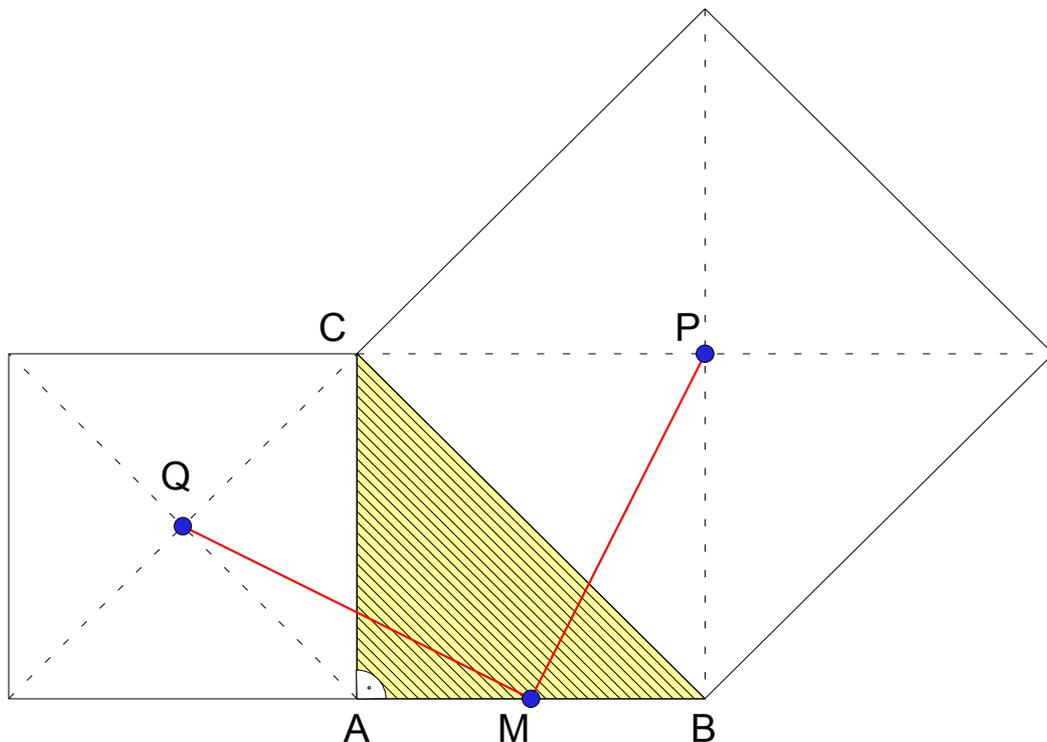


## Beweisen ist klasse! (Teil 1)

### Aufgabe 1:

Das Dreieck  $ABC$  ist gleichschenkelig und rechtwinklig.  $P$  und  $Q$  sind die Schnittpunkte der Quadratdiagonalen,  $M$  ist die Mitte von  $AB$ .

Beweise, dass die Strecken  $\overline{MP}$  und  $\overline{MQ}$  orthogonal und gleich lang sind.



### Tipps:

- Zeichne Hilfslinien, suche kongruente Dreiecke, ...
- Eine Lot liefert hier als Hilfslinie eine Länge und einen Winkel, damit lässt sich dann die Kongruenz zweier Dreiecke zeigen.

### Beachte:

1. Außer den Angaben aus der Aufgabenstellung müssen alle Streckengleichheiten nachgewiesen werden. (Bei  $\overline{BP} = \overline{AC}$  könntest Du z. B. zeigen, dass das Viereck  $ABPC$  ein Quadrat ist.)
2. **Längenmessungen und Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sind als Beweis ungeeignet**, denn unsere Rechenwerkzeuge sind immer ungenau!

Beispielsweise wird der Kreis mit dem Mittelpunkt zwischen  $P$  und  $Q$  und dem Radius  $\frac{1}{2}\overline{PQ}$  vermutlich durch  $M$  gehen – aber ob  $M$  tatsächlich **exakt** auf der Kreislinie des Thaleskreises liegt (und somit der Winkel bei  $M$  ein rechter ist), **kann man zeichnerisch nicht nachweisen!**