

## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Konstruktionsaufgabe

Folgende Grundkonstruktionen solltest du beherrschen:

- ▶ Spiegelung eines Punktes  $P$  an einer Achse  $a$
- ▶ Spiegelung eines Punktes  $P$  an einem Punkt  $Z$
- ▶ Mittelsenkrechte  $m_{[AB]}$  zur Strecke  $[AB]$
- ▶ Winkelhalbierende  $w_\beta$  eines Winkels  $\beta$
- ▶ Lot errichten im Punkt  $P$  einer Geraden  $g$
- ▶ Lot fällen auf eine Gerade  $g$  von einem Punkt  $P$ , der nicht auf der Geraden liegt
- ▶ Parallele zu einer Geraden  $g$  durch einen Punkt  $P$ , der nicht auf der Geraden liegt
- ▶ Konstruktion eines rechten Winkels

**Aufgabe**

Platzbedarf:  $\begin{matrix} 10 \\ 0 & 0 & 10 \\ 0 \end{matrix}$

Trage die Punkte  $A(1/2)$ ,  $B(8/1)$  und  $C(6/9)$  sauber in ein Koordinatensystem ein und führe dann die folgenden Konstruktionen sauber durch.

- Fälle das Lot  $l$  von  $B$  auf  $AC$ . Der Schnittpunkt des Lots mit der Geraden heißt auch Fußpunkt. Kennzeichne den Fußpunkt des Lots  $l$  mit  $F$  und gib seine Koordinaten an.
- Konstruiere die Mittelsenkrechte  $m_{[BC]}$ . Die Mittelsenkrechte  $m_{[BC]}$  und das Lot  $l$  schneiden sich im Punkt  $Z$ . Gib die Koordinaten von  $Z$  an.
- Konstruiere die Winkelhalbierende  $w_\gamma$  des Winkels  $\sphericalangle ACB$ .  
Es gibt einen Punkt  $P$  auf  $w_\gamma$ , der von den Punkten  $B$  und  $C$  gleich weit entfernt ist. Kennzeichne diesen Punkt in deiner Konstruktion und gib seine Koordinaten an.  
Bestimme mit dem Geodreieck den Abstand  $\overline{PC}$  und  $\overline{PB}$  möglichst genau.



Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Konstruktionsaufgabe \* Lösung

