

## Glossar: Mittelsenkrechte

### Mittelsenkrechte einer Strecke bzw. einer Dreiecksseite

[Grundlagen, Geometrie, [Analysis](#)]

**Die Gerade, die senkrecht zur Strecke durch deren Mittelpunkt verläuft.**

Um ihre Gleichung zu ermitteln, bestimmt man erst die Steigung der Geraden durch A und B, also  $m$ . Jede Gerade, die senkrecht dazu steht, hat demnach die Steigung  $-\frac{1}{m}$  ( $\rightarrow$  Geraden, senkrecht zueinander).

Dann berechnet man die Koordinaten des Mittelpunkts  $M_{AB}$  der Strecke und stellt schließlich die Gleichung der Geraden auf, die die Steigung  $-\frac{1}{m}$  hat und durch den Punkt  $M_{AB}$  verläuft.

**Beispiel:** Gegeben sind A ( 5 | 2 ) und B ( 9 | -10 ):

Steigung  $m: \frac{-10-2}{9-5} = -\frac{12}{4} = -3$ . Die Steigung der gesuchten Geraden ist also  $-\frac{1}{3}$ .

Der Mittelpunkt der Strecke AB ist der Punkt  $(\frac{5+9}{2} | \frac{2-10}{2})$   
 $= ( 7 | -4)$ .

$m_{AB} ( x ) = -\frac{1}{3} x + b$ . Einsetzen der Punktkoordinaten ergibt:

$$-\frac{1}{3} \cdot 7 + b = -4$$

$$\Leftrightarrow b = -4 + \frac{7}{3} = -1\frac{2}{3}$$

$$m_{AB} ( x ) = -\frac{1}{3} x - 1\frac{2}{3}$$

**Bem:** Alle Mittelsenkrechten eines Dreiecks schneiden sich in ein und demselben Punkt. Dieser Punkt ist von allen drei Eckpunkten gleich weit entfernt, d.h., es handelt sich um den Umkreis des Dreiecks.

