

## Lösen einer Aufgabe mithilfe des Satzes des Pythagoras

**Aufgabe:** Wenn zwei Punkte  $A$  und  $B$  in einem Koordinatensystem angegeben sind, kann man ihren Abstand aus ihren Koordinaten berechnen. Ermittle für  $A = (3|2)$  und  $B = (10|6)$  zunächst die Streckenlängen  $\overline{AP}$  und  $\overline{BP}$ . Berechne damit den Abstand von  $A$  und  $B$ .<sup>1</sup>



2

### Lösung

Alle Längen in der Skizze in der Längeneinheit: LE.

**Streckenlänge von  $\overline{AP}$ :** Mit  $A = (3|2)$  und  $P = (10|2)$  gilt:  $\overline{AP} = 10 - 3 = 7$ .

**Streckenlänge von  $\overline{BP}$ :** Mit  $B = (10|6)$  und  $P = (10|2)$  gilt:  $\overline{BP} = 6 - 2 = 4$ .

**Abstand von  $A$  und  $B$ :** Die Strecke  $\overline{AB}$  ist die Hypotenuse im rechtwinkligen Dreieck  $APB$ . Ihre Länge sei die Variable  $x$ . Es gilt:  $x^2 = 7^2 + 4^2$ .

**Umformungen:**

$$x^2 = 7^2 + 4^2$$

$$x^2 = 65 \text{ und } x > 0$$

$$x = \sqrt{65} \approx 8.06$$

**Antwort:** Der Abstand von  $A$  und  $B$  beträgt  $\sqrt{65}$  LE (rund 8.1 LE).

<sup>1</sup> Baum, M. et al. (2007). Lambacher Schweizer, Mathematik für Gymnasium, Band 5, Seite 39, Aufgabe 11. Stuttgart, Deutschland: Ernst Klett Verlag GmbH.

<sup>2</sup> ebenda