

Länge einer Strecke - Grundwissen



Gegeben sind zwei Punkte $P(x_P | y_P)$ und $Q(x_Q | y_Q)$ und dadurch die Strecke \overline{PQ} .

Für die **Länge** $|\overline{PQ}|$ **der Strecke** \overline{PQ} gilt:

$$|\overline{PQ}| = \sqrt{(x_Q - x_P)^2 + (y_Q - y_P)^2} = \sqrt{(x_P - x_Q)^2 + (y_P - y_Q)^2}$$

wobei die Reihenfolge der Punkte P und Q beliebig ist.

Die Länge $|\overline{PQ}|$ der Strecke \overline{PQ} ist also gleich dem Abstand d der Punkte P und Q.

Beispiel 1: Gegeben ist die Strecke \overline{PQ} durch die Punkte $P(2 | 1)$ und $Q(6 | 4)$. Dann gilt:

$$|\overline{PQ}| = \sqrt{(6 - 2)^2 + (4 - 1)^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$$

Beispiel 2: Gegeben ist die Strecke \overline{PQ} durch die Punkte $P(-2 | 1)$ und $Q(6 | -4)$. Dann gilt:

$$|\overline{PQ}| = \sqrt{(6 - (-2))^2 + (-4 - 1)^2} = \sqrt{8^2 + 5^2} = \sqrt{89} \approx 9,4$$