

Lösung: Abstand zweier Punkte

$$(1.) \vec{AB} = \vec{b} - \vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{2^2 + 0^2 + 0^2} = 2$$

$$(2.) \vec{PQ} = \vec{q} - \vec{p} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 7 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$|\vec{PQ}| = \sqrt{2^2 + 2^2 + (-6)^2} \\ = \sqrt{4 + 4 + 36} = \sqrt{44}$$