

Analytische Geometrie Aufgabe 124

Für welches z ist $B(3|2|z)$ 7 LE von $A(1|-1|5)$ entfernt?

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ z \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ z-5 \end{pmatrix}$$

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{2^2 + 3^2 + (z-5)^2} = 7 \quad |^2$$

$$4 + 9 + z^2 - 10z + 25 = 49 \quad |-49$$

$$z^2 - 10z - 11 = 0$$

p, q - Formel

$$p = -10, q = -11$$

$$z_{1,2} = 5 \pm \sqrt{25 + 11}$$

$$z_{1,2} = 5 \pm 6$$

$$\mathbf{z_1 = 11}$$

$$\mathbf{z_2 = -1}$$