

35. Abstand zweier Punkte



Den Abstand von zwei Punkten A und B, die jeweils drei Koordinaten besitzen, berechnest du mit dieser Formel:

$$\overline{AB} = \sqrt{(b_1 - a_1)^2 + (b_2 - a_2)^2 + (b_3 - a_3)^2}$$

Beispiel:

Gegeben sind die Punkte A(1|2|0) und B(-1|4|2). Berechne mithilfe der Formel den Abstand dieser beiden gegebenen Punkte.

$$A \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad B \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

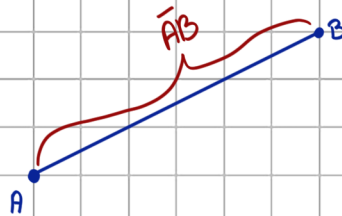
$a_1 \ a_2 \ a_3$ $b_1 \ b_2 \ b_3$

$$\overline{AB} = \sqrt{(-1-1)^2 + (4-2)^2 + (2-0)^2}$$

$$= \sqrt{(-2)^2 + 2^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{4+4+4}$$

$$= \sqrt{12} \text{ LE}$$



Aufgabe:

Prüfe, ob die gegebenen Punkte ein gleichschenkliges Dreieck bilden.
 $A(7|0|-1)$, $B(5|-3|-1)$ und $C(4|0|1)$



Aufgabe:

Bestimme den Abstand der gegebenen Punkte:

(1.) $R(2|-1|1)$ und $B(4|-1|1)$

(2.) $P(3|0|7)$ und $Q(5|2|1)$