

Übungen zur Länge eines Vektors

1. Berechnen Sie die Länge der folgenden Vektoren!

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \vec{c} = \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

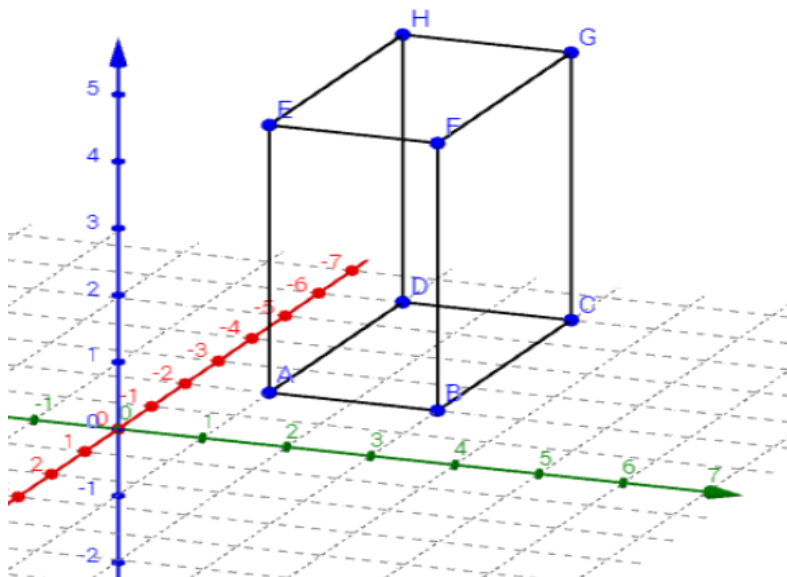
2. Berechnen Sie den Einheitsvektor und einen Vektor der gleichen Richtung, der die Länge 4 hat!

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ -7 \end{pmatrix} \quad \vec{c} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 7 \end{pmatrix}$$

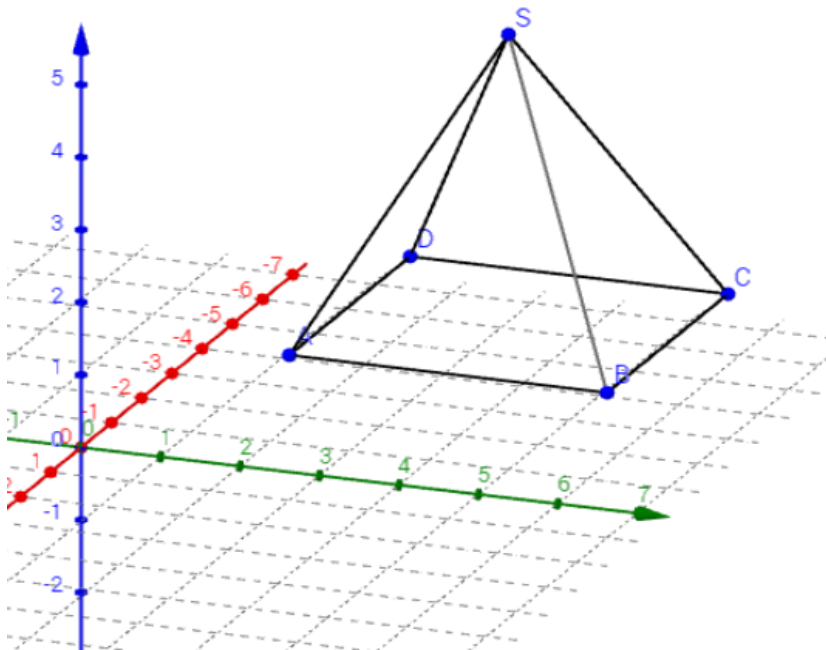
3. a. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Punkten A (2|-3|5) und B (1|-5|6)!
b. Geben Sie zwei Zahl für b_2 an, sodass A (2|-3|5) und B(1| b_2 |6) den Abstand 5 haben!

4. Untersuchen Sie, ob das Dreieck ABC mit A(1|2|4), B(10|7|8) und C(6|12|17) gleichseitig oder gleichschenkelig ist!

5. Berechnen Sie die Länge der Raumdiagonalen \overrightarrow{AG} des in der x_1/x_2 -Ebene liegenden Quaders mit E(-2|1|4)!



6. Berechnen Sie das Volumen der Pyramide mit $D(-8|1|0)$ und $S(-6|4|4)$!



7. Gegeben ist der Quader mit $A(3|4|6)$, $B(7|8|8)$, $C(11|6|4)$ und $D(7|2|2)$, $E(5|0|10)$, $F(9|4|12)$, $G(13|2|8)$ und $H(9|-2|6)$. Berechnen Sie das Volumen!

