

## Übungen zur Länge eines Vektors

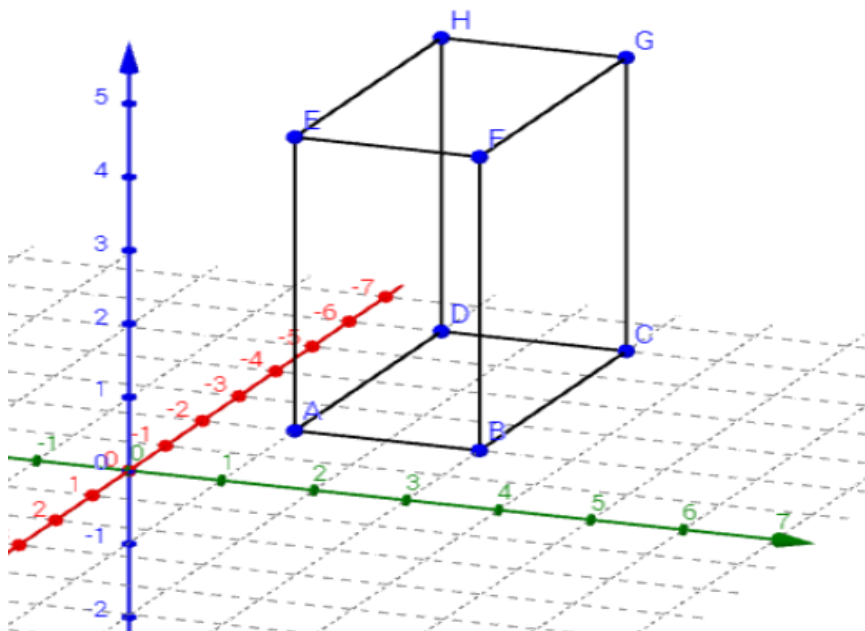
1. Berechnen Sie die Länge der folgenden Vektoren!

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

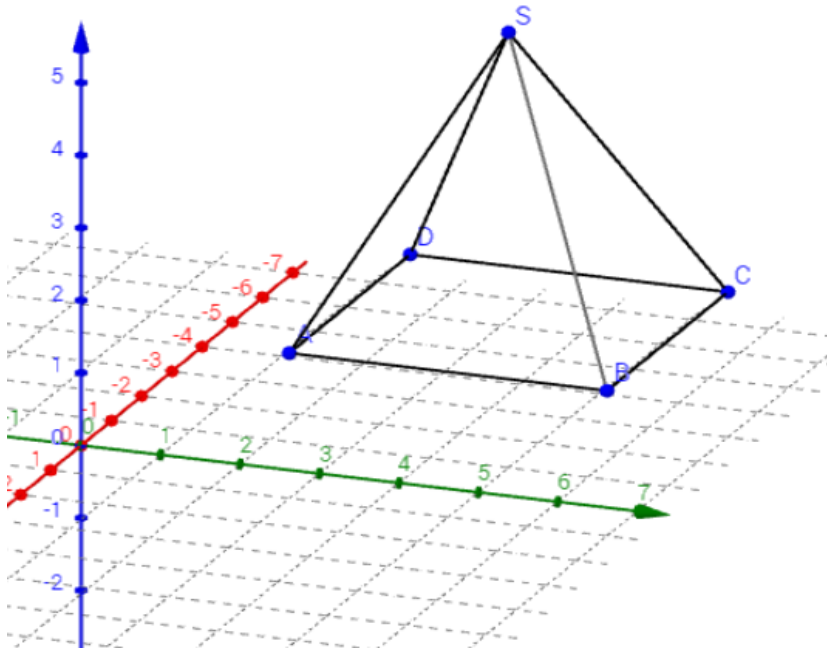
2. Berechnen Sie den Einheitsvektor und einen Vektor der gleichen Richtung, der die Länge 4 hat!

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

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 das Volumen 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!

