

Übungsblatt Mathematik Klasse 10 A

Aufgabe 1

Gegeben ist ein Quader ABCDEFGH mit den Eckpunkten

$A(-2/-1/2)$; $B(4/-1/2)$ $C(4/5/2)$ und $E(-2/-1/6)$

Berechne alle Kantenlängen, Längen der Flächen- und Raumdiagonalen, den Oberflächeninhalt und das Volumen.

Aufgabe 2

Gegeben ist ein Quader ABCDEFGH mit den Eckpunkten

$A(2/1/2)$; $B(4/1/2)$ $D(4/5/2)$ und $E(2/1/6)$

Zeichne den Quader in ein Koordinatensystem.

Zeichne auch die senkrechten Projektionen in die Koordinatenebenen („Schatten“ von oben, rechts und von vorn) ein. Beachte die Sichtbarkeit.

Berechne alle Kantenlängen, Längen der Flächen- und Raumdiagonalen, den Oberflächeninhalt und das Volumen.

Aufgabe 3

Fülle die Tabelle aus:

A	B	\overrightarrow{AB}	\overrightarrow{BA}
$(-2/0/3)$	$(-1/4/2)$		
	$(1/2/3)$	$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}$	
$(1/2/3)$			$\begin{pmatrix} -11 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}$

Aufgabe 4

Gegeben sind die Punkte $A(1/5/1)$; $B(5/2/1)$; $C(8/6/1)$; $D(4/9/1)$ und $S(4,5/5,5/6)$

Weise nach, dass es sich bei ABCD um ein Quadrat handelt.

Weise zeichnerisch oder rechnerisch nach, dass $S'(4,5/5,5/1)$ der Mittelpunkt des Quadrats ist.

Bestimme $\overrightarrow{S'S}$ und mache eine möglichst genaue Aussage, um was für eine Körper es sich bei ABCDS handelt.

Zeichne den Körper in ein Koordinatensystem.

Zeichne auch die senkrechten Projektionen in die Koordinatenebenen („Schatten“ von oben, rechts und von vorn) ein. Beachte die Sichtbarkeit.

Berechne alle Kantenlängen, den Oberflächeninhalt und das Volumen.

