

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Für jede Aufgabe gibt es 3 Punkte.

Gegeben sind die Punkte $A(1|0|0)$, $B(2|2|4)$, $C(2|-1|5)$, $D(-5|2|4)$ und $E(7|3|-3)$ **Aufgabe 1** Bestimme den Durchstosspunkt der Geraden $g = (DE)$ durch $E = (ABC)$.**Aufgabe 2** Betrachte die Geraden $g = (DE)$ und $h = (AB)$. Wie gross ist der Abstand der Geraden und der Winkel zwischen ihnen?**Aufgabe 3** Welchen Abstand hat der Punkt B von $g = (DE)$?**Aufgabe 4** Bestimme einen Punkt S , so dass $ABSC$ ein Parallelogramm bildet. Wie gross ist das Volumen des Spats mit Grundfläche $ABSC$ und einer Kante AD ?**Aufgabe 5** Bestimme die Gleichung einer Ebene, die den Punkte A enthält und senkrecht zur Geraden $g = (DE)$ ist.**Aufgabe 6** Zu bestimmen sind die Koordinaten des Vektors $\vec{p} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$. Der Vektor \vec{p} solldie folgenden Bedingungen erfüllen: Er schliesst mit $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ einen rechten Winkel ein.Die Länge ist 42, es gilt $x + 4y = 0$.

Wie viele Lösungen gibt es?

Lösungen: 1) $(59/47|237/94|33/94)$ 2) $77.23^\circ, 2.023$ 3) 3.55 4) $(3|1|9)$, $V = 98$ 5) zum Beispiel
$$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -12 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}$$
 6) $(38.3|-9.6|-14.4)$, 2 Lösungen