

Aufgabe 1:

Gegeben sind die Ebene $E : \vec{x} = \begin{pmatrix} 7 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

sowie die Gerade $g : \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 8 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$

- In welchem Punkt schneiden sich E und g ?
- Untersuchen Sie die gegenseitige Lage von E und der Ebene $F : x_1 - 4x_2 - 2x_3 = 5$.

Aufgabe 2:

Gegeben sind die Punkte $A(3|2|-4)$ und $B(9|-7|11)$.

- Berechnen Sie $TV(ACB)$ für $C(7|-4|6)$.
- Für welchen Punkt T ist $TV(ATB) = -3$?

Aufgabe 3:

Gegeben ist ein Rechteck $ABCD$.

M ist die Mitte von AD . Für P ist $TV(BPC) = -4$.

In welchem Verhältnis teilt MP die Seite DC ?

Aufgabe 4:

Gegeben sind die Punkte $P_1(5|0|0)$, $P_2(0|6|0)$ und $P_3(0|0|3)$.

Die Ebene E ist parallel zu $(P_1P_2P_3)$ und enthält den Punkt $A(1|2|-1)$.

Bestimmen Sie eine Koordinatengleichung von E .

Bestimmen Sie die Achsenschnittpunkte von E .

Aufgabe 5:

Im Rechteck $ABCD$ ist $\overline{AB} = 6LE$, $\overline{BC} = 4LE$.

Bestimmen Sie

- $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD}$

Kl. 13 Mathematik Klassenarbeit 2

Lösung

- 1.) $S(3|-4|7)$; identisch
- 2.) -2 ; $T(7,5|-4,75|7,25)$
- 3.) außen im Verhältnis 3:2
- 4.) $6x+5y+10z=6$; $X(1|0|0)$; $Y(0|1,2|0)$; $Z(0|0|0,6)$
- 5.) 0 ; -36