

Name: _____

Datum: _____

Aufgabe 1:

Die Punkte $A(3|5|-4)$, $B(4|1|4)$ und $D(-4|9|0)$ legen eine Ebene E fest.

- Geben Sie eine Parametergleichung und eine Koordinatengleichung der Ebene E an.
- Berechnen Sie die Länge des Normalenvektors der Ebene E und geben Sie die Hesse'sche Normalenform von E in Vektor- und in Koordinatendarstellung an.

8BE

Aufgabe 2:

Vorgelegt ist die Ebene $E : \begin{pmatrix} 4 \\ -5 \\ -6 \end{pmatrix} \circ \left[\vec{X} - \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ t \end{pmatrix} \right] = 0; t \in \mathbb{R}$, und die Gerade

$$g : \vec{X} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} r \\ s \\ -6 \end{pmatrix}; (\lambda, r, s \in \mathbb{R}).$$

Wie sind die Parameter r, s und t zu wählen, damit die Gerade g

- senkrecht zur Ebene E verläuft?
- echt parallel zur Ebene E verläuft?
- echt in der Ebene E liegt?

7BE