

### 1.Beispiel

Das erste Beispiel zeigt, wie man mit Vektory eine umfangreiche Aufgabe darstellen und ohne selbst zu rechnen lösen kann.

Aufgabe 34, Buch S.264:

$$g_a : \vec{X} = \begin{pmatrix} 2a \\ a+1 \\ 1 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad E : 3x_1 - 6x_2 + 2x_3 + 4 = 0, \quad A(15|1|3)$$

- a). Untersuche die Lage von  $g_a$  und E.
- b). Welcher Punkt B in E liegt A am nächsten?
- c). Welche Schargerade liegt A am nächsten?
- d). E sei Tangentialebene einer Kugel k um A. Berechne Radius und Berührungspunkt.
- e). Bestimme eine Gleichung der Ebene H, die die Kugel k von d) halbiert und auf den Schargeraden senkrecht steht.
- f). Bestimme eine Gleichung der Schnittebene s von H und E.