

S 91 Nr 12

a) $D(0|0|0)$; $A(3|0|0)$; $B(3|4|0)$; $C(0|4|0)$
 $H(0|0|3,5)$; $E(3|0|3,5)$; $F(3|4|3,5)$; $G(0|4|3,5)$

b) g. $\vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 - 3 \\ 0 - 4 \\ 3,5 - 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ 3,5 \end{pmatrix}$

c) Um alle Punkte der Strecke \overline{BH} zu erhalten, muss $\underline{0 \leq t \leq 1}$ sein.

*Siehe Exceldatei auf der Homepage
Klasse 10 | Übungen zur Vektordarstellung von Geraden | Aufgabe 3*

S 91 Nr. 13

a) $A(1|5)$ $B(8|3)$

$\underline{\vec{x}} = \underline{\begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}} + t \begin{pmatrix} 8 - 1 \\ 3 - 5 \end{pmatrix} = \underline{\begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}} + t \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \end{pmatrix}$; für $\underline{0 \leq t \leq 1}$ wird
damit die Strecke \overline{AB}
gebildet

b) Der Vektor $\frac{1}{5} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ ist 1 LE (Längeneinheit) lang.

$\vec{x} = \frac{t}{5} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ für $0 \leq t \leq 3$ stellt eine Strecke der Länge 3 dar.

S 91 Nr 14

a) $y = \frac{1}{4}x + 3$; g: $\vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$

b) $\vec{u} = \begin{pmatrix} r_1 \\ r_2 \end{pmatrix}$ sei Richtungsvektor der Geraden $\Rightarrow m = \frac{r_2}{r_1}$

c) $m = \frac{a}{b}$ sei die Steigung einer Geraden $\Rightarrow \vec{u} = \begin{pmatrix} b \\ a \end{pmatrix}$ - Richtungsvektor
der Geraden