

$$2) b) g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 8 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} \quad E: 3x + 2z = 12$$

Parameterform von g:

$$\begin{aligned} I & x = r \\ II & y = -1 + 2r \\ III & z = 8 - 2r \end{aligned}$$

einsetzen in E: $3(r) + 2(8 - 2r) = 3r + 16 - 4r = \cancel{16 - 4r}$

$$= -r + 16 = 12 = r = 4$$

$$\vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 8 \end{pmatrix} + 4 \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \\ 0 \end{pmatrix}$$

die Gerade g schneidet die Ebene E im Punkt S(4; 7; 0)

$$2) c) g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} \quad E: 3x - 3y + 2z = 6$$

Parameterform von g:

$$\begin{aligned} I & x = -2 - r \\ II & y = r \\ III & z = 6 + 3r \end{aligned}$$

einsetzen in E: $3(-2 - r) - 3(r) + 2(6 + 3r) = 6$

$$-6 - 3r - 3r + 12 + 6r = 6$$

$$r = 0$$

$$\vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 8 \end{pmatrix} + 0 \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 8 \end{pmatrix}$$