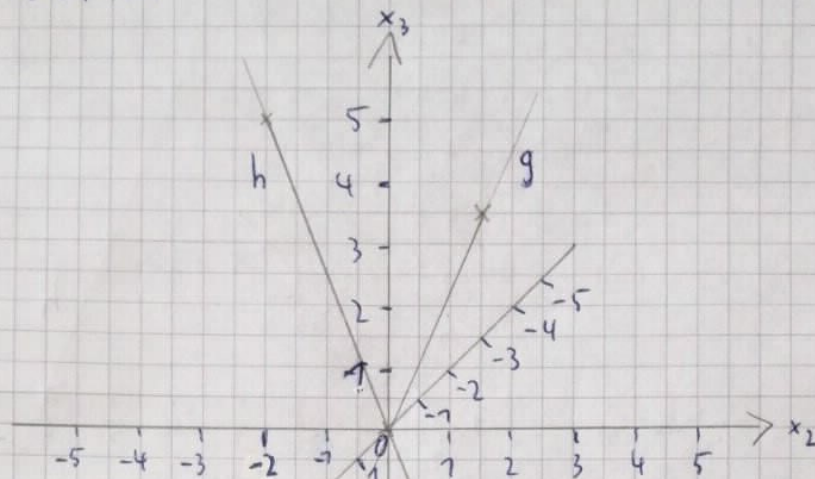


S. 782 / A4

a)



Geraden schneiden sich

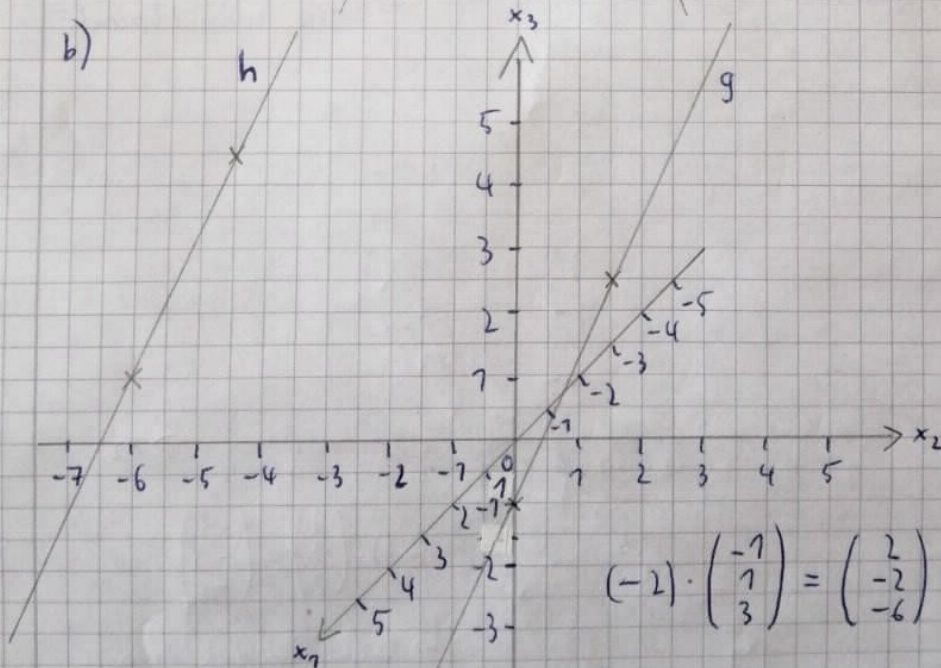
Schnittpunkt:

$$S(0|0|0)$$

$$0 \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 3 \\ -18 \end{pmatrix} + 3 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -7 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

b)



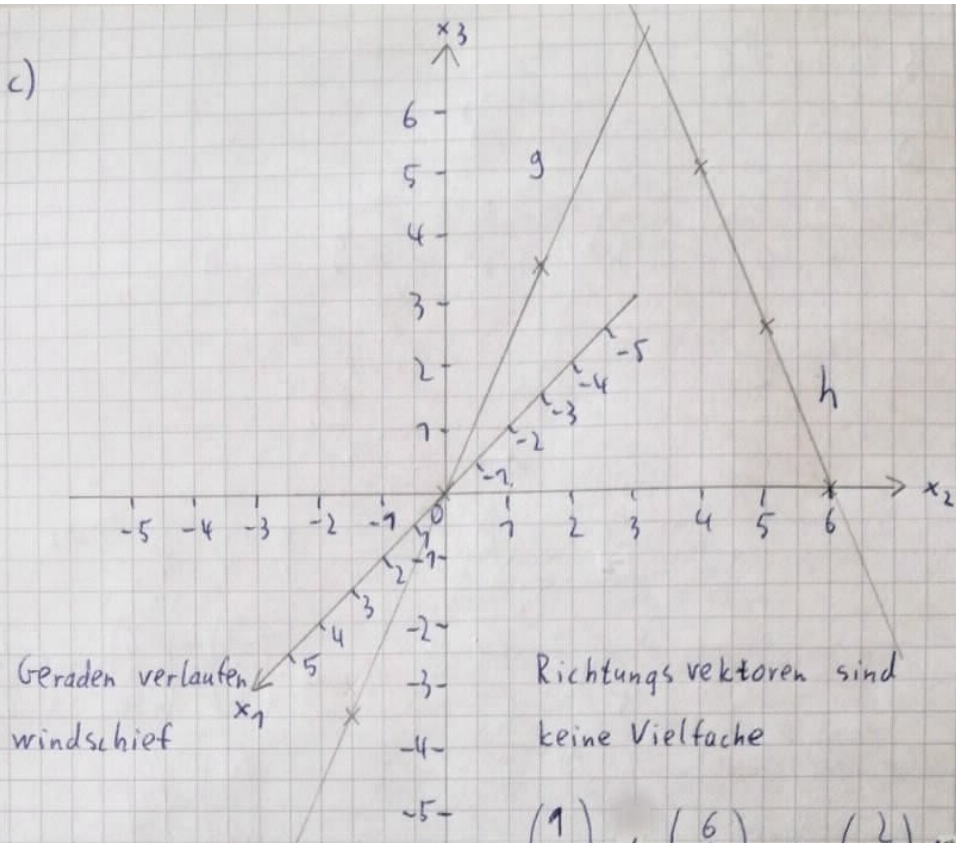
Geraden verlaufen  
parallel

$$(-2) \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -6 \end{pmatrix}$$

↳ Richtungsvektoren sind  
Vielfache

$\vec{p}$  liegt nicht auf der  
Geraden h

c)



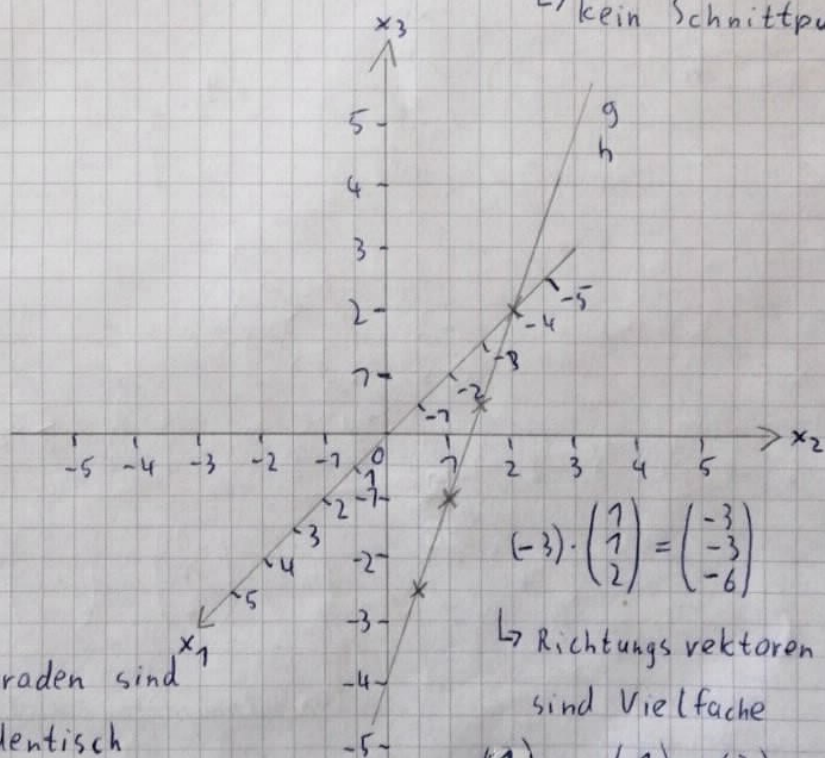
Geraden verlaufen  
windschief

Richtungsvektoren sind  
keine Vielfache

$$r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 18 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ für alle } r, s \in \mathbb{R}$$

↳ kein Schnittpunkt

d)



Geraden sind  
identisch

↳ Richtungsvektoren  
sind Vielfache

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + 1 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

↳  $\vec{p}$  liegt auf h