

## Aufgaben: Analytische Geometrie (2)

### Aufgabe 1

Eine Ebene  $\varepsilon$  enthält die Punkte  $A(1|0|1)$ ,  $B(1|1|2)$  und  $C(2|0|2)$ .

- (1) Bestimmen Sie eine möglichst einfache Parameterdarstellung von  $\varepsilon$ .
- (2) Bestimmen Sie eine Koordinatengleichung von  $\varepsilon$ .

### Aufgabe 2

Prüfen Sie ob,  $A(7|5|-3)$  und  $B(7|1|8)$  in  $\varepsilon: \vec{r} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + p \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix} + q \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$  liegen.

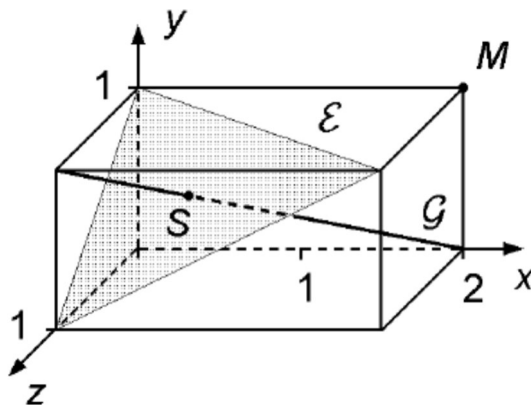
### Aufgabe 3

Gegeben ist die Ebene  $\varepsilon: 2 \cdot x - y + 2 \cdot z = 1$

- (1) Bestimmen Sie einen Normalenvektor.
- (2) Bestimmen Sie eine Parameterdarstellung.
- (3) Bestimmen Sie den Abstand zwischen  $M_1(-2|3|6)$  und  $\varepsilon$ .
- (4) Welche Werte muss  $m_z$  haben, damit  $M_2(1|3|m_z)$  von  $\varepsilon$  den Abstand  $d = 2$  hat?

### Aufgabe 4

Gegeben ist folgende Grafik:

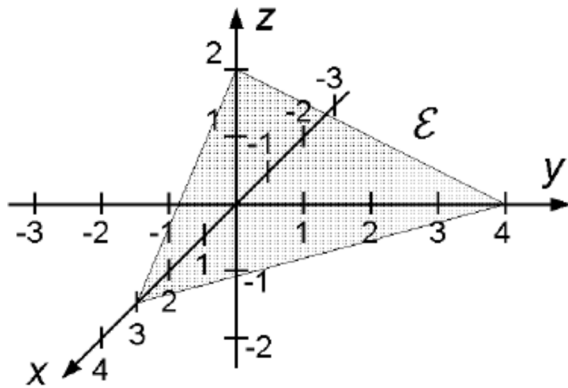


- (1) Bestimmen Sie eine möglichst einfache Parameterdarstellung von  $\mathcal{G}$ .
- (2) Bestimmen Sie eine möglichst einfache Parameterdarstellung von  $\varepsilon$ .
- (3) Bestimmen Sie einen Normalenvektor von  $\varepsilon$ .
- (4) Bestimmen Sie den Schnittpunkt  $S$  von  $\mathcal{G}$  und  $\varepsilon$ .
- (5) Bestimmen Sie den Abstand von  $M$  zu  $\varepsilon$ .

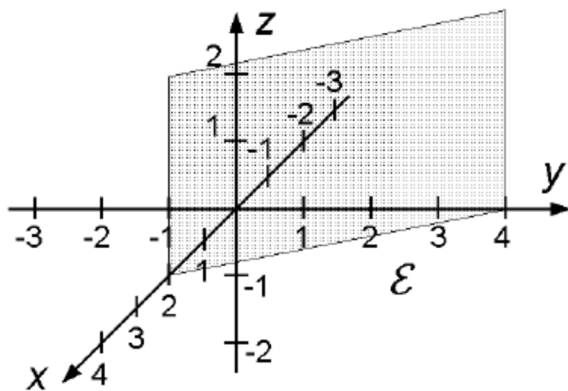
**Aufgabe 5**

Geben Sie für jede Ebene jeweils eine Koordinatengleichung an.

(1)



(2)



(3)

