



Musteraufgabe M03

- a) Gegeben sind die Punkte $A(2|3|-2)$ und $B(0|1|6)$.
Bestimmen Sie die Koordinaten des Mittelpunkts der Strecke \overline{AB} .
 A und B liegen spiegelbildlich bezüglich einer Ebene A . Bestimmen Sie eine Koordinatengleichung von E .

Gegeben ist die Ebene $F: 2x_1 + x_2 = 4$.

- b) Skizzieren Sie die Ebene F im Koordinatensystem.
Ermitteln Sie eine Gleichung der Geraden, die sowohl in F als auch in der x_1x_2 -Ebene liegt.
- c) Berechnen Sie die Größe des Winkels, unter dem F die x_1x_3 -Ebene schneidet.
Durch Ersetzen des Koeffizienten 2 in der Ebenengleichung von F durch eine reelle Zahl a mit $a \neq 0$ verändert sich der Schnittwinkel der Ebene mit der x_1x_3 -Ebene.
Bestimmen Sie einen Wert von a_1 , für den dieser Schnittwinkel 45° groß ist.
Untersuchen Sie, welche Größe dieser Schnittwinkel für $a \neq 0$ annehmen kann.