

Aufgabe 0603

Klasse 12 B 12. 06. 2008

1. Aufgabe:

Gegeben sind die Punkte $A(-3/5/-4)$; $B(-2/4/-2)$ und $C(1/1/4)$.

- a) Berechnen Sie die Länge der Strecke AB !
- b) Stellen Sie eine Gleichung der Geraden $g(A,B)$ auf !
- c) Überprüfen Sie rechnerisch, ob C auf $g(A,B)$ liegt !
- d) Berechnen Sie die Durchstoßpunkte von $g(A,B)$ mit den Koordinatenebenen !
- e) Zeichnen Sie $g(A,B)$, A,B C und die Durchstoßpunkte in ein Koordinatensystem (x - Achse 135°; VK = 0,707 ; Ursprung in Blattmitte) !
- f) Zeichnen Sie auch die Spurgerade von $g(A,B)$ in der x - y Ebene ein !

2. Aufgabe:

- a) Gegeben sind die Geraden $g: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}$ und $h: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 7 \\ 5 \end{pmatrix} + k \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}$

Beweisen Sie durch Rechnung, daß die beiden Geraden sich schneiden!
Berechnen Sie den Schnittpunkt und den Schnittwinkel !

- b) Geben Sie eine Koordinatengleichung der Ebene E an, in der die Punkte $A(3/4/5)$, $B(0/7/5)$ und $C(4/5/1)$ liegen!
- c) Welchen Abstand hat der Punkt $P(4/2/4)$ von E?

3. Aufgabe: **In dieser abgeänderten Form bitte doch lösen!**

Gegeben sind die Punkte $A(3/-2/2)$; $B(3/2/1)$ und $C(6/8/-1)$

Stellen Sie von der Ebene die Parameter- und die Koordinatenform auf