

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