
Gerade und Ebene im Raum

Begründen Sie Ihre Antworten!

1. DIE MEISTEN TEILANGABEN KÖNNEN UNABHÄNGIG GELÖST WERDEN

Gegeben sind die Punkte $A(1; 2; 1)$, $B(3; 2; 0)$, $C(-2; -2; 2)$, $D(5; 2; -1)$, $E(17; -10; 5)$,
sowie die Ebene $\beta : 4x - 4y + 2z + 7 = 0$.

- a. Bestimmen Sie die Koordinatengleichung der Ebene $\alpha = (A, B, C)$.
- b. Bestimmen Sie den Winkel zwischen den Ebenen α und β .
- c. Bestimmen Sie den Rauminhalt des Tetraeders $ABCE$.
- d. Bestimmen Sie die Koordinaten der Projektion des Punktes E auf die Ebene β .
- e. Bestimmen Sie die Koordinatengleichungen der Ebenen, die parallel zu β im Abstand 21 sind.
- f. Bestimmen Sie die Koordinatengleichung der Ebene γ , die zu α und β senkrecht ist und durch den Punkt E geht.
- g. Welcher von den Punkten C und D hat den kleinsten Abstand zur Geraden AB ?