

1. Klausur Mathematik

Leistungskurs Klasse 12

1. Gegeben ist eine Gerade g durch $g : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 6 \\ 4 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0,5 \end{pmatrix}; t \in \mathbb{R}$ sowie der Punkt $C(8;3;-4)$

- Geben Sie eine parameterfreie Geradengleichung für g an!
- Prüfen Sie nach, ob die Punkte $P(-4;-6;2)$ und $Q(2;0;5)$ auf der Geraden g liegen!
- Bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte A und B , die auf g liegen und von P den Abstand $\sqrt{41}LE$ haben.
- Berechnen Sie die Spurpunkte der Geraden g !
- Stellen Sie das Dreieck ABC graphisch dar und berechnen Sie für dieses Dreieck den Umfang, den Flächeninhalt, die Größen aller Winkel, die Längen aller Höhen und Seitenhalbierenden sowie die Koordinaten des Schwerpunktes.

Hinweis: Sollten Sie in c) kein Ergebnis erhalten haben, so rechnen Sie mit $A(0;6;4)$ und $B(-4;-6;2)$

2. Geben Sie eine Gleichung für eine Gerade h an, die

- parallel zu g ist,
- windschief zu g ist,
- g schneidet!