

Die Gerade – Episode I

Begründen Sie Ihre Antworten!

1. Standard+Renforcés – Diese Teilangabe darf nur mit Parametergleichungen gelöst werden!

Gegeben sind vier Punkte $A(3; 2)$, $B(5; 7)$, $C(6; 1)$ und $D(4; -3)$.

- Bestimmen Sie eine Parametergleichung der Geraden AB .
- Bestimmen Sie eine Parametergleichung der Parallelen zu AB durch D .
- Beweisen Sie, dass der Punkt C nicht auf der Geraden AB liegt.
- Bestimmen Sie eine Parametergleichung der Seitenhalbierenden des Dreiecks ABC , die durch A geht.

2. Standard+Renforcés

Gegeben sind die Punkte $E(3; 2)$, $F(7; 7)$, $G(-2; 0)$ und die Geraden $d : 5x - 4y - 7 = 0$ und $g : 4x - 3y - 4 = 0$.

- Welche der drei gegebenen Punkte liegen auf d ?
- Bestimmen Sie die Koordinatengleichung der Parallelen zu g durch E .
- Bestimmen Sie den Schnittpunkt von d und g .
- Bestimmen Sie die Koordinatengleichung der Geraden e , deren Steigung dreimal so gross wie die Steigung von g ist und durch den Punkt $Q(9; 9)$ geht.
- Berechnen Sie den Neigungswinkel von g .

3. RENFORCES

Gegeben sind die zwei Geraden

$$a : 3x - 5y + 8 = 0 \quad \text{und} \quad b : (n + 2)x + (2m - 5)y - 2m - 1 = 0$$

Bestimmen Sie die Werte von n und m für welche die Geraden zusammenfallend sind.