**Klausuren Impuls 2 (Analytische Geometrie)**

Gegeben ist der Punkt P(-1|0|1) und die Gleichungen der Ebene E: .

a) Berechnen Sie den Abstand d des Punktes P zur Ebene E.

b)

**Lösung für a):** d = 3

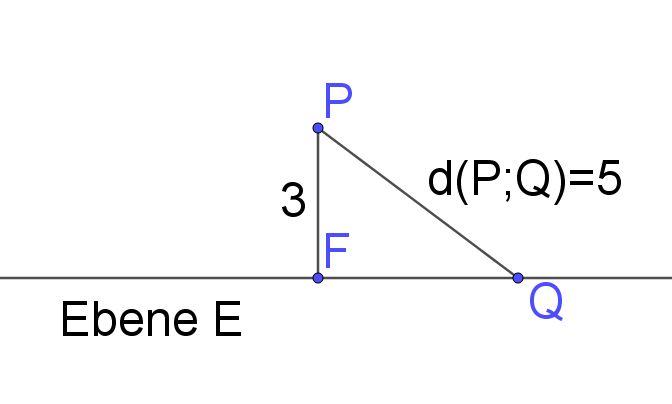
**Mögliche Aufgabenstellung für b):**

**Mögliche Aufgabenstellung für b):**

Bestimmen Sie die Koordinaten eines Punktes Q in E, dessen Abstand zum Punkt P 5 LE beträgt.

**Mögliche Lösung für b):**

Eine Skizze zeigt die Situation im Querschnitt:



Damit d(P;Q)=5 ist, muss d(F;Q)=4 sein (Satz des Pythagoras).

Man ermittelt die Koordinaten von F als Fußpunkt von P auf E: F(||1).

Für den Weg von F zu Q verwendet man einen Vektor   der Länge 4, der senkrecht zum Normalenvektor von E ist ( z.B.  .

Damit erhält man

Ein Punkt Q, der in E liegt und den Abstand 5 von P hat, ist z.B. Q(4|0|1).