

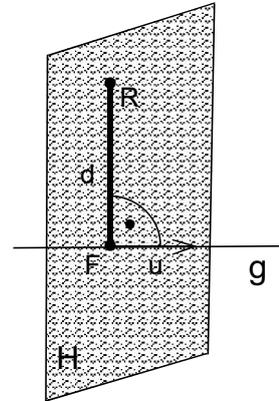
Abstand Punkt/Gerade – eine Aufgabe mit gestuften Hilfestellungen

A3

Abstand eines Punktes von einer Geraden (Methode „Hilfsebene“)

Lösungsidee:

Der Abstand des Punktes R von der Geraden g ist der Abstand von R zum Lotfußpunkt F. Wir erhalten diesen Lotfußpunkt F, wenn wir die Gerade g mit der Hilfsebene H schneiden, die orthogonal zu g ist und den Punkt R enthält.



Zur Berechnung von d sind drei Schritte nötig:

Schnittpunkt F der Geraden g mit der Hilfsebene H bestimmen.

Berechnen des Abstands der Punkte R und F.

Aufstellen der Gleichung einer Ebene H, die R enthält und orthogonal zu g ist.

Aufgabe:

Sortiere zunächst die Schritte in der richtigen Reihenfolge und führe dann die

nötigen Berechnungen für $R(1|2|5)$ und $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 9 \\ 4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix}$ durch.