

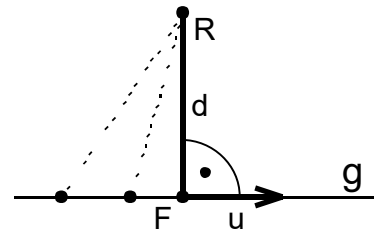
## Abstand Punkt/Gerade – eine Aufgabe mit gestuften Hilfestellungen

### B2

#### Abstand eines Punktes von einer Geraden (Methode „Skalarprodukt“)

##### Lösungsidee:

Der Abstand des Punktes R von der Geraden g ist der Abstand von R zum Lotfußpunkt F. Dieser Lotfußpunkt F ist der einzige Punkt auf der Geraden g, für den der Vektor  $\overrightarrow{FR}$  orthogonal ist zum Richtungsvektor  $\vec{u}$  der Geraden g. Aus dieser Bedingung ergibt sich eine Gleichung.



##### Aufgabe:

Stelle diese Gleichung für  $R(1|2|5)$  und  $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 9 \\ 4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix}$  auf und berechne damit den Abstand von R zu g.