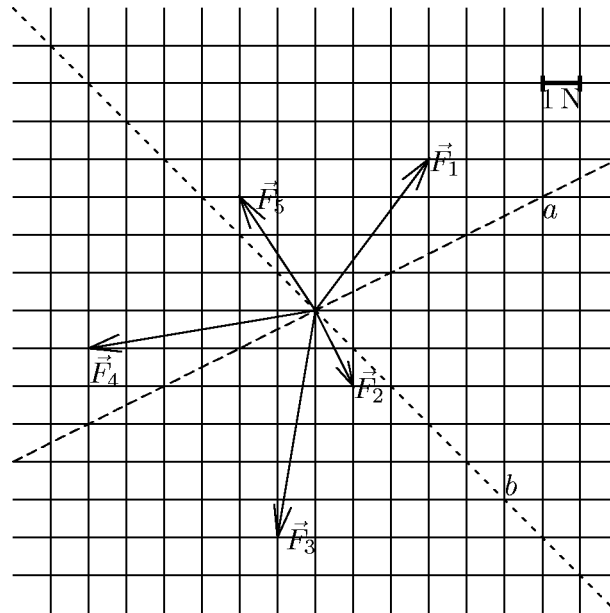


### Übungen (M13)

#### 1) Vektoraddition

Gegeben sind fünf Kraftvektoren in nachstehender Skizze.



- a) Bestimmen Sie die resultierende Kraft  $\vec{F}$ .
  - b) Zerlegen Sie die resultierende Kraft in zwei Komponenten  $\vec{F}_a$  und  $\vec{F}_b$  in Richtung der eingezeichneten Wirkungslinien  $a, b$ .
- 2) Eine unbekannte Masse hängt an zwei Seilen. Eines der Seile bildet mit der Vertikalen einen Winkel von  $30^\circ$  und wird mit 4 kN belastet.
    - a) Bestimmen Sie die Masse sowie die Belastung des anderen Seiles, wenn beide Seile miteinander einen Winkel von  $55^\circ$  bilden.
    - b) Welchen Winkel bilden die beiden Seile miteinander, wenn die Belastung des zweiten Seils 3 kN beträgt? Wie groß ist die Masse in diesem Falle?
  - 3) Über einer Straße hängt eine Straßenlaterne an zwei Seilen wie in der Skizze dargestellt. Die Belastung des linken Seils beträgt 450 N. Welche Masse hat die Lampe und welche Belastung erfährt das rechte Seil?

