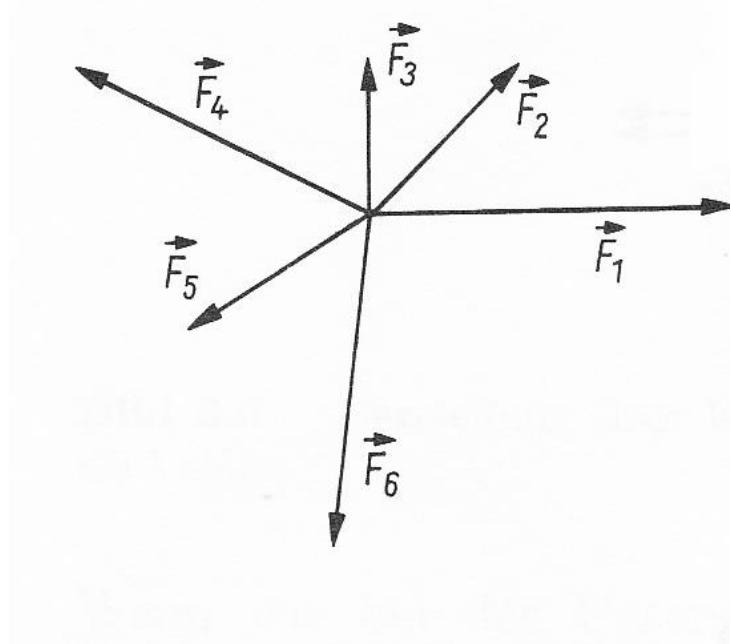
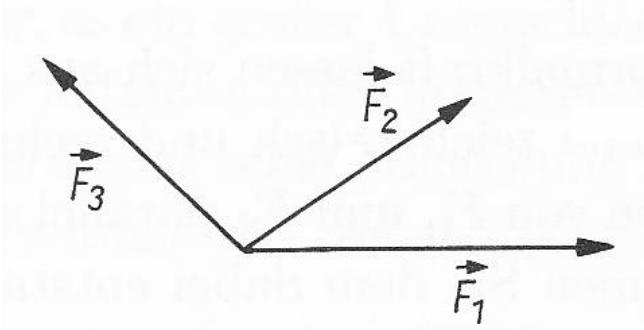


## Addition von Kräften

Maßstab: 1 cm  $\triangleq$  100 N



## Aufgaben zur Addition von Kräften und Hebelgesetz

1. Zum geradlinigen Fortbewegen eines Wagens wird eine Kraft  $F_R = 500 \text{ N}$  benötigt. Welche Kräfte  $F_1$  und  $F_2$  müssen zwei Männer aufwenden, wenn sie nicht geradlinig, sondern unter einem Winkel von  $30^\circ$  und  $40^\circ$  zur Bewegungsrichtung am Wagen ziehen? (Maßstab:  $1\text{cm} \triangleq 100\text{N}$ )

**Hilfe:** Bild 1.10 zeigt den grafischen Lösungsansatz der Kraftzerlegung. Zunächst werden die drei Vektoren  $F_R$ ,  $F_1$  und  $F_2$  vom gemeinsamen Angriffspunkt ausgehend eingezeichnet. Von der bekannten resultierenden Kraft  $F_R$  ausgehend erfolgt die Konstruktion eines Parallelogramms, dessen Seiten dann die Einzelkräfte  $F_1$  und  $F_2$  angeben.

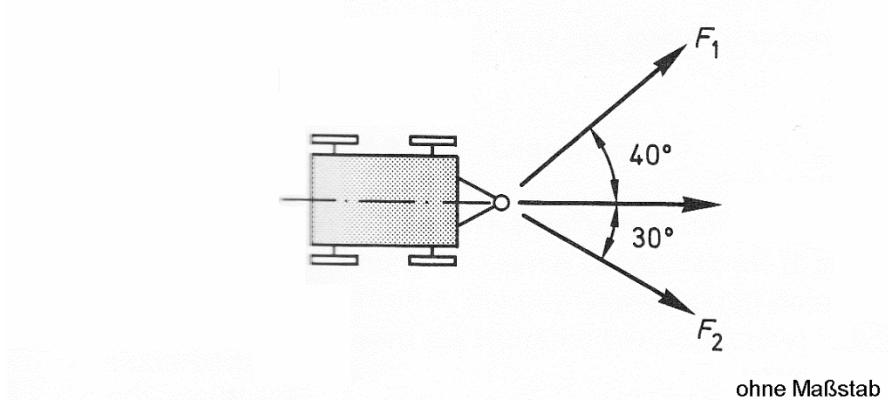


Bild 1.10 Zerlegung einer Gesamtkraft in Teilkräfte

2. Welche Masse  $m$  kann angehoben werden, wenn bei dem dargestellten Hebel die Kraft  $F = 250 \text{ N}$  beträgt?

