

## Aufgabenblatt vektorielle Kräfteaddition

1.  $F_1 = 60 \text{ N}$ ,  $F_2 = 80 \text{ N}$ ,  $\angle(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 15^\circ$ . Berechnen Sie  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2|$ .
2. Max zieht an einem Stein mit 220 N in Richtung Norden, Moritz zieht mit 315 N in Richtung Nordosten. Wie gross ist die resultierende Kraft  $\vec{F}_{Res}$ ?
3.  $\vec{F} \parallel \vec{v} = \begin{pmatrix} 1.5 \\ 2 \end{pmatrix}$ ,  $F = 150 \text{ N}$ 
  - a) Berechnen Sie  $x$  und  $y$  für  $\vec{F}$  in der Form  $\vec{F} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
  - b) Berechnen Sie  $r$  und  $\alpha$  für  $\vec{F}$  in der Form  $\vec{F} = (r, \alpha)$
4.  $\vec{F}_1 = (20 \text{ N}, 45^\circ)$ ,  $\vec{F}_2 = (30 \text{ N}, 75^\circ)$ 
  - a) Berechnen Sie  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$  in der Form  $\vec{F} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
  - b) Berechnen Sie  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$  in der Form  $\vec{F} = (r, \alpha)$
5.  $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{F}_1 \parallel \vec{F}_2$ ,  $F_2 = 100 \text{ N}$ . Berechnen Sie  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$  und  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2|$
6.  $\vec{F}_1 = (30 \text{ N}, -25^\circ)$ ,  $\vec{F}_2 = (50 \text{ N}, 65^\circ)$ . Berechnen Sie  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2|$ .
7.  $F_1 = 20 \text{ N}$ ,  $F_2 = 30 \text{ N}$ ,  $\angle(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 60^\circ$ . Berechnen Sie  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2|$ .
8.  $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{F}_2 = (50 \text{ N}, -135^\circ)$ . Berechnen Sie  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2|$ .