



Serie 120, Statik

Brückenkurs Physik

Datum: 10. September 2018

1. Vektoraddition

M3A4AT

Berechnen Sie die Summe der Kräfte als Vektoren. Geben Sie die Summe in Polar-Koordinaten an.

(a) $\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} 300 \\ 0 \end{pmatrix}$ N und $\vec{F}_2 = (250 \text{ N}, \sphericalangle 60^\circ)$

(b)

$$\vec{F}_1 = (100 \text{ N}, \sphericalangle -15^\circ); \vec{F}_2 = (60 \text{ N}, \sphericalangle 120^\circ); \vec{F}_3 = (45 \text{ N}, \sphericalangle 225^\circ)$$

2. Statisches Gleichgewicht

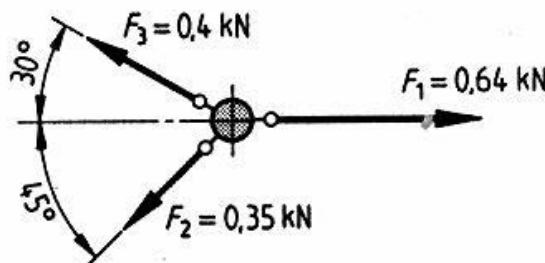
NMHDJE

Zwei Kräfte von 15 N und 20 N wirken im gleichen Punkte senkrecht zueinander

- Welche dritte Kraft stellt in diesem Punkt das Gleichgewicht her?
- Welchen Betrag hat die dritte Kraft ?
- Welchen Winkel bildet sie mit der kleineren der gegebenen Kräfte?

3. Leitungsmast

079431



Von einem Leitungsmast gehen drei Leitungen mit den angegebenen Zugkräften aus. Wie gross ist die Summe der drei Kräfte

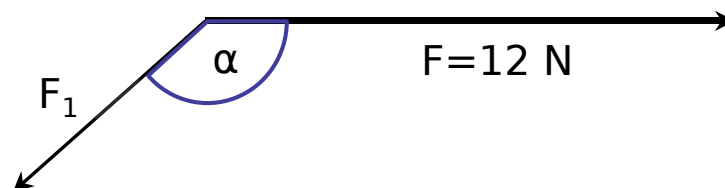
- in Kartesischen Koordinaten?

(b) in Polar-Koordinaten?

4. Zerlegung Kräfte 1

9XDT4G

Die Kraft $F = 12\text{ N}$ soll in zwei Komponenten zerlegt werden. Gegeben ist $F_1 = 5\text{ N}$ und der Winkel $\alpha = 140^\circ$.

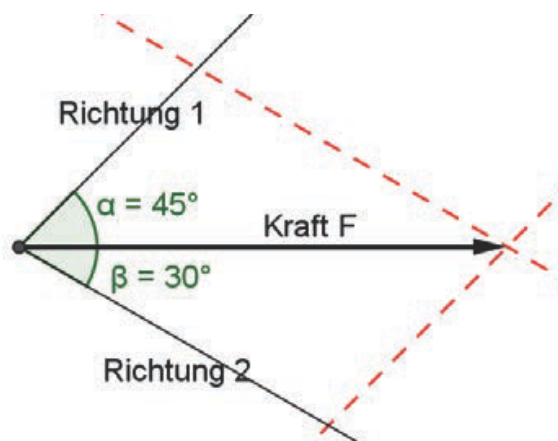


- (a) Wie gross ist die Komponente \vec{F}_2 ?
- (b) Geben Sie den Betrag von \vec{F}_2 an sowie den Winkel β zwischen \vec{F}_2 und \vec{F} .

5. Zerlegung Kräfte 2

NEFLZG

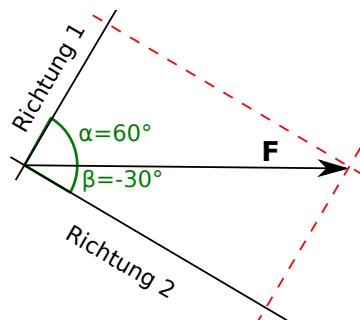
Eine Kraft $F = 80\text{ N}$ soll in zwei Teilkräfte \vec{F}_1 und \vec{F}_2 zerlegt werden.



- (a) Was sind die Längen der Vektoren \vec{F}_1 und \vec{F}_2 ?
- (b) Wie lauten die karthesischen Komponenten der Vektoren \vec{F}_1 und \vec{F}_2 ? (im rechtwinkligen Koordinatensystem mit $\vec{F} \parallel \vec{e}_x$)

6. Zerlegung Kräfte 3**MEGLZF**

Eine Kraft $F = 80\text{ N}$ soll in zwei Teilkräfte \vec{F}_1 und \vec{F}_2 zerlegt werden.



- (a) Was sind die Längen der Vektoren \vec{F}_1 und \vec{F}_2 ?
- (b) Wie lauten die kartesischen Komponenten der Vektoren \vec{F}_1 und \vec{F}_2 ? (im rechtwinkligen Koordinatensystem mit $\vec{F} \parallel \vec{e}_x$)