

### 3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

#### Kräfte und Bewegungsänderungen, Kraftarten

1. Die beiden Kräfte  $F_1 = 50 \text{ N}$  und  $F_2 = 60 \text{ N}$  greifen in einem Punkt eines Körpers an.  
a) Ermittle die Gesamtkraft, wenn der Winkel zwischen den Kräften  $50^\circ$  beträgt.

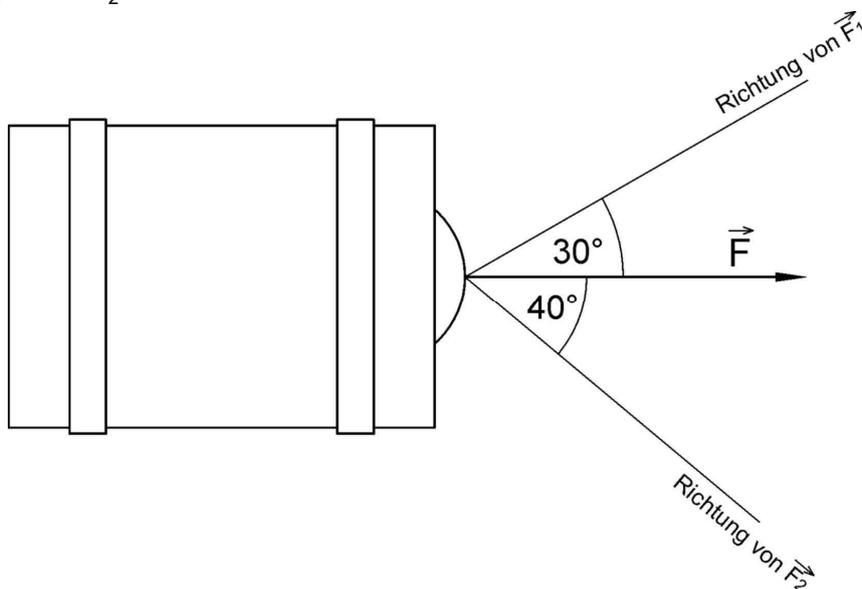
b) Wie ändert sich der Betrag der Gesamtkraft, wenn man den Winkel zwischen den Teilkräften vergrößert?

c) Ergänze:

Die Gesamtkraft ist am größten bei ..... Grad und hat den Betrag ..... N.

2. Um eine schwere Truhe fortzubewegen muss die Kraft  $F = 400 \text{ N}$  aufgewendet werden. Welche Kraft  $F_1$  bzw.  $F_2$  müssen zwei Männer aufbringen um die Truhe fortzubewegen, die unter  $30^\circ$  bzw.  $40^\circ$  gleichzeitig am Griff der Truhe ziehen?

Die Zeichnung zeigt die Truhe von oben, die Richtung der Kraft  $F$ , sowie die Richtungen von  $\vec{F}_1$  bzw.  $\vec{F}_2$ .



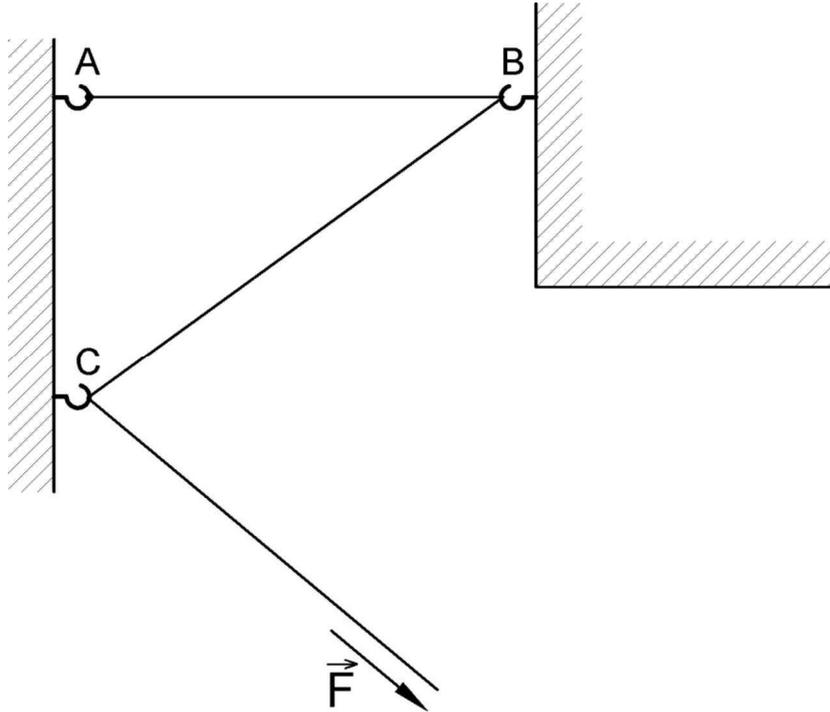
### 3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

3. Ein Seil wird am Haken A verknotet und durch die Haken B und C gefädelt. Am freien Seilende zieht man mit 30 N. Welche Zugkraft wirkt an jedem Haken? Reibungseffekte des Seils im Haken sind zu vernachlässigen.

Hinweis:

Die Kraft  $F$ , die an einem Seilende wirkt (zieht), setzt sich entlang des Seils bis zum Anknüpfungspunkt fort.



4. a) Zeichne eine schiefe Ebene mit dem Neigungswinkel  $30^\circ$ .  
 b) Bestimme für einen Körper mit  $F_G = 50 \text{ N}$  die Größe der Hangabtriebskraft und der Normalkraft.  
 c) Ergänze:  
 Je größer der Neigungswinkel, desto .....die Normalkraft  
 und desto ..... die Hangabtriebskraft.

### 3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

5. Die drei Kinder Luzia, Lisa und Lothar haben einen kleinen Reifen gefunden und sie ziehen gemeinsam daran. Luzia mit der Kraft  $F_1 = 20\text{ N}$ , Lisa mit der Kraft  $F_2 = 25\text{ N}$ , Lothar mit der Kraft  $F_3$ . In der Zeichnung sind die Zugkräfte von Luzia und Lisa bereits maßstäblich eingetragen.

Welchen Betrag muss  $F_3$  haben, damit keines der Kinder den Reifen zu sich heran zieht? Zeichne die Kraft  $F_3$  an der richtigen Stelle ein.

