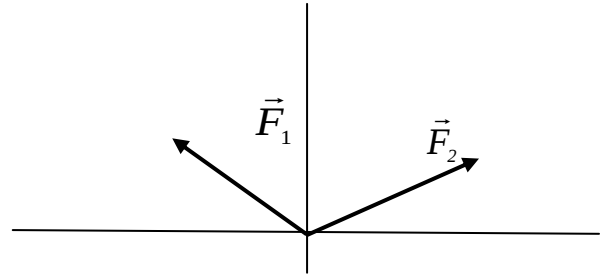
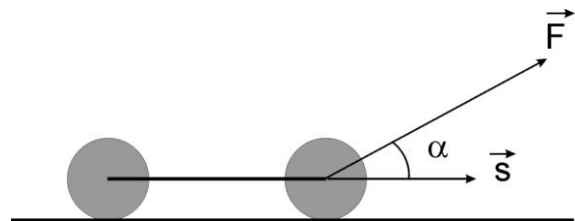


1. Gesucht ist der Faktor λ (bzw. μ), mit dem $\vec{F}_2$ multipliziert werden muss, so dass die Summe der Kräfte genau nach *oben* (bzw. *links*) zeigt.



- a) Lösen Sie das Problem zeichnerisch. Welche Probleme ergeben sich für die Richtungen *rechts* und *unten*?
- b) Leiten Sie Ausdrücke für λ und μ mit Hilfe der Vektorrechnung (ohne den Sinus- oder Kosinussatz zu verwenden) als Funktion der Winkel γ_1 (bzw. γ_2) zwischen der Vertikalen und $\vec{F}_1$ (bzw. $\vec{F}_2$) sowie der Beträge F_1 und F_2 her.

2. Für die Arbeit W gilt: $W = \vec{F} \bullet \vec{s}$. Berechnen Sie die Arbeit für $|F| = 200 \text{ N}$, $|s| = 1000 \text{ m}$ und $\alpha = 27^\circ$.



3. Welches Ergebnis hat das Skalarprodukt $\vec{a} \bullet \vec{b}$ für die Fälle $\vec{a} \parallel \vec{b}$, $\vec{a} \perp \vec{b}$, $\vec{a} = \vec{b}$. Was folgt, wenn $\vec{a} \bullet \vec{b} = 0$ gilt?

4. Die Vektoren $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ spannen ein Parallelepiped auf. Beschreiben Sie die Raumdiagonale von P_1 nach P_2 so durch $\vec{S}(t)$, daß $\vec{S}(0)$ auf P_1 und $\vec{S}(1)$ auf P_2 zeigt.

