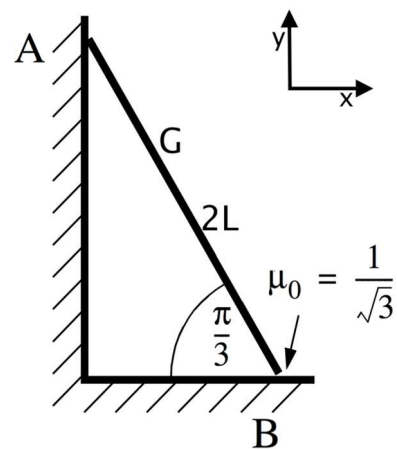


Aufgabe 1 (Reibung)

Ein Stab mit der Länge $2L$ und dem Gewicht G lehnt an einer glatten Wand, das heißt die Berührung im Punkt A ist reibungsfrei.

Zwischen Stab und Boden ist der Reibungskoeffizient $\mu_0 = 1/\sqrt{3}$.

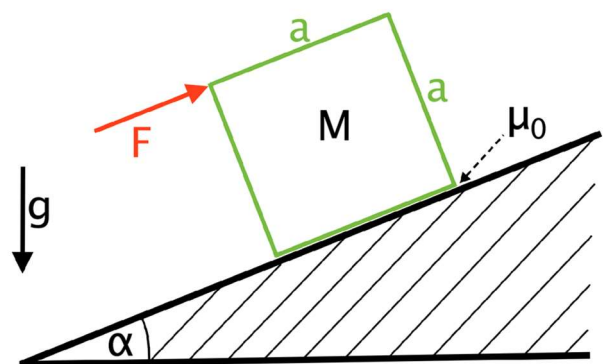
- Schneiden Sie den Stab frei und führen Sie alle an ihm angreifenden Kräfte ein.
- Wie groß ist die Reibungskraft F_R im Punkt B?

**Aufgabe 2 (Reibung)**

Auf einer rauhen Ebene, welche gegenüber der Horizontalen um den Winkel α geneigt ist ruht ein Würfel mit Seitenlänge a und Masse M .

Der Reibungskoeffizient beträgt μ_0 . Am Würfel greift die Kraft F an.

- Führen Sie ein geeignetes Koordinatensystem ein
- Schneiden Sie den Quader frei und führen Sie alle an ihm angreifenden Kräfte ein.
- Welche Bedingungen müssen für F_R bei gegebenen μ_0 gelten, damit der Würfel weder nach unten noch nach oben rutscht?
- Welche Ungleichheiten stellen sicher, dass der Klotz nicht kippt. Wie muss F gewählt werden damit dies gewährleistet ist?



- Welche Bedingungen müssen für F bei gegebenen μ_0 gelten, damit der Würfel weder nach unten noch nach oben rutscht?

Aufgabe 3 (Reibung)

Eine Kugel mit dem Gewicht G wird von zwei um $\alpha = 30^\circ$ geneigten gewichtslosen Platten laut Abbildung festgehalten. Die dabei aufgewendeten Kräfte vom Betrag F seien $5G$ ($|\vec{F}| = 5G$).

- a) Wie groß muss der zwischen Platte und Kugel auftretende Haftreibungskoeffizient μ_0 mindestens sein, damit die Kugel nicht hinunterfällt?

Tipps zum Vorgehen:

- Schneiden Sie das System frei.
- Stellen Sie alle Gleichgewichtsbedingungen auf.
- Stellen Sie die relevanten Reibungsbedingungen auf.

Hinweis:

- Der Rollwiderstand ist vernachlässigbar

