

1. Eine Kugel der Masse $m = 30 \text{ kg}$ soll um die Höhe $h = 2 \text{ m}$ angehoben werden.

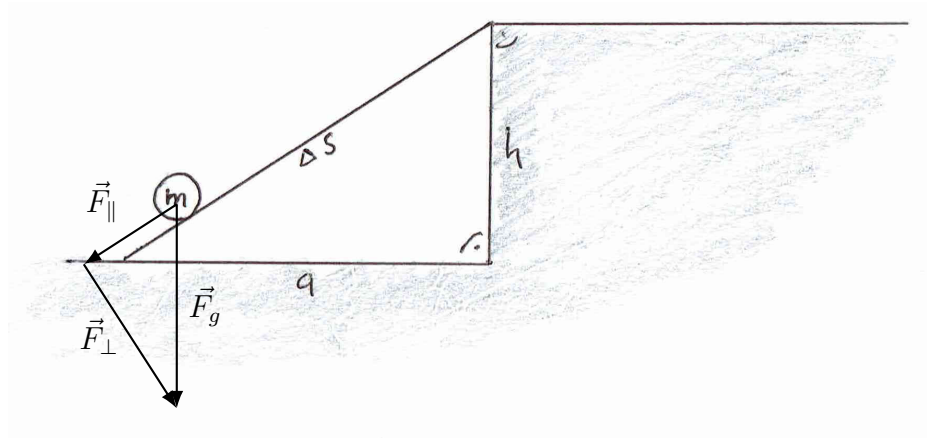


Abbildung 1: Eine Kugel auf der schiefen Ebene

- (a) Wie groß ist ihre Gewichtskraft?
- (b) Welche Arbeit wird aufgewendet, wenn man sie direkt um die Höhe h anhebt?
- (c) Die Kathete a ist 5 m lang. Wie lang ist Δs ?
- (d) Wie groß ist die Kraft F_{\parallel} , die parallel zu Δs verläuft?
- (e) Wie groß ist die Kraft F_{\perp} , die senkrecht zu Δs verläuft?
- (f) Wie groß ist die Arbeit, die wir aufbringen müssen, wenn wir die Kugel über die Rampe rollen. Sie legt dann den Weg Δs gegen die in 1d berechnete Kraft zurück.