

Zwei Hobbits auf dem Schlitten

Die Hobbits Merry ($m_M = 23 \text{ kg}$) und Pippin ($m_P = 26 \text{ kg}$) gehen Schlitten fahren. Für die Aufgaben a und b kann dabei die Reibung vernachlässigt werden.

- a) Merry verspätet sich eine Viertelstunde. Welche Arbeit verrichtet der still stehende Pippin in dieser Zeit am Schlitten (den er nach wie vor auf dem Rücken trägt, da er zu faul ist, ihn abzunehmen)? Knappe Begründung!
- b) Nachdem die beiden den Hügel hochgeklettert sind, setzen sie sich auf den Schlitten und fahren kreisend hinunter. Am tiefsten Punkt erreichen sie eine Geschwindigkeit von 36 km/h . Wie hoch war der Hügel?
- c) Ist der Hügel in Wirklichkeit (also mit „eingeschalteter“ Reibung) höher oder niedriger als berechnet? Begründe deine Antwort!
- d) Am Fuß des Hügels schlittern die zwei Hobbits mit dem Schlitten direkt auf einen vereisten See und kommen erst nach sagenhaften 100 m zum Stillstand. Berechne die durchschnittliche Bremskraft!