3.52. Egy $36\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel haladó kerékpáros 30°-os hajlásszögű emelkedőhöz ér.

a) Mekkora magasságig tud feljutni a kerékpáros az emelkedőn, ha annak aljánál abbahagyja a kerékpár hajtását, és az ellenállástól eltekintünk?

b) Hányadrészére csökken az emelkedési magasság, ha a gördülési ellenállási együttható 0,05?

Megoldás:

3.52. $v_0 = 36\ \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $\alpha = 30°$.

a) A mechanikai energia megmaradásának törvénye alapján:

$\frac{1}{2} m \cdot v_0^2 = m \cdot g \cdot h_0$, ebből $\underline{\underline{h_0 = 5\ \text{m}}}$.

b) $\mu = 0{,}05$. Lásd a 3.51. *a)* feladat megoldását!

$h = 4{,}6\ \text{m}$, $\underline{\underline{\frac{h}{h_0} = 0{,}92}}$; 92%-ra csökken az emelkedési magasság.