

Egy mutatvány alkalmával L hosszúságú, M tömegű, könnyen gördülő kocsi közepére egy r és egy $R = 2r$ sugarú gömböt helyeztek egymásra úgy, hogy a nagyobbik került alulra, és a középpontjaikat összekötő egyenes a vízszintessel φ szöget zárt be. Ezután a kocsit vízszintes irányú erővel úgy húzták, hogy közben a φ szög nem változott. A gömbök azonos anyagból készültek és tömörek. A kisebbik gömb tömege m .

- a) Mekkora erőt fejtett ki a mutatványos?
- b) Mennyi idő múlva estek le a gömbök a kocsiról?

(A gömbök egymáson és a kocsin nem csúsztak meg. *Adatok:* $m = 1$ kg, $M = 6$ kg, $L = 2$ m, $\varphi = 60^\circ$.)