

Egy 1 méter hosszúságú, zárt hengeres tartályban levegő van. A tartályt a vízszintes hossztengelye irányában állandó gyorsulással mozgatjuk, miközben a bezárt levegő hőmérsékletét mindvégig állandó, $T = 273$ K értéken tartjuk. Mekkora a_0 gyorsulás esetében lenne a tartály elején a levegő nyomása

a) 0,1%-kal kisebb,

b) feleakkora, mint a tartály hátulján?

Útmutatás: A földi légkör sűrűsége – ha a hőmérséklet mindenhol $T = 273$ K lenne – a barometrikus magasság-formula szerint változna: $\varrho(h) = \varrho_0 e^{-\frac{Mgh}{RT}}$, ahol M a levegő átlagos *moláris tömege*, és kb. 5500 méter magasságban csökkenne a sűrűség a tengerszinten mérhető érték felére.