

## 6. házi feladat

Beadási határidő: ápr. 9. csütörtök

Sík terepen megy az aranyvonat állandó 54 km/h sebességgel. A szerelvény egy 14 t tömegű mozdonyból és 3 db 10 t tömegű vagonból áll. A vonatablók feljutottak a szerelvényre és menet közben le akarják kapcsolni az utolsó vagonot. Tudják, hogy a vonatot fékezi egyrészt a súrlódás:  $\mu = 0,016$ , másrészt a légellenállás. Ki akarják számítani, hogy a lekapcsolás helyétől milyen távolságra várakozzon a teherautójuk, amibe a lopott aranyat majd átrakják. Felteszik, hogy a közegellenállási erő a sebesség négyzetével arányos, a  $k$  közegellenállási együttható értéke független attól, hogy az egész szerelvény vagy csak egy vagon mozog,  $k = 20 \text{ kg/m}$ .

**a)** Hová kell állniuk a teherautóval?

**b)** Feltéve, hogy a mozdony húzóereje állandó, mennyi lesz a mozdonyos rész új állandósult sebessége az utolsó vagon lekapcsolása után?