

A. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 056

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy folyó vize állandó sebességgel folyik két A és B kikötő között, a víz folyásának iránya B-től A fele mutat. A mellékelt ábra egy uszály d koordinátájának időtől való függését ábrázolja, a koordinátát az A kikötőtől mérjük. Az uszály A-ból indul, B-be érkezik, ahol áll egy ideig, majd visszatér A-ba. Az uszálynak vízhez viszonyított sebességét állandónak tekinthetjük az egész útszakaszra.

Határozzátok meg:

- az uszálynak vízhez viszonyított sebességét,
- az uszálynak az $A \rightarrow B \rightarrow A$ úton való elmozdulásának időtartamát, ha az uszály nem állna a B-ben,
- a B kikötőtől milyen távolságra találkozik két uszály, ha feltételezzük, hogy egyidőben indulnak B-ből illetve A-ból, és a vízhez viszonyított sebességük megegyezik $v_s = 14 \text{ km/h}$.
- Ábrázoljátok grafikusan az uszály d koordinátájának időtől való függését (az $A \rightarrow B$ és $B \rightarrow A$ való elmozdulásnál) abban az esetben, ha állóvízről lenne szó, és az uszály nem állna B-ben, tudva, hogy az uszálynak vízhez viszonyított sebessége $v_s = 14 \text{ km/h}$.

