

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 082

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy egyatomos ideális gáz ($C_V = 3R/2$) az A állapotból, melyben a nyomás $p_A = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ és a térfogat $V_A = 2\ell$, egy B állapotba, melyben a nyomás $p_B = 10^5 \text{ Pa}$ és a térfogat $V_B = 3\ell$, két különböző úton juthat:

- egy izochor átalakulás $A \Rightarrow 1$, melyet egy izobár átalakulás $1 \Rightarrow B$ követ
 - egy izoterm átalakulás $A \Rightarrow 2$, melyet egy izochor átalakulás $2 \Rightarrow B$ követ
- a. Ábrázoljátok grafikusan a két folyamat-sorozatot (p, V) koordinátákban;
- b. Határozzátok meg a mechanikai munkát az $A \Rightarrow 1 \Rightarrow B$ folyamat során;
- c. Határozzátok meg a belső energia változását az $A \Rightarrow 1 \Rightarrow B$ folyamat során;
- d. határozzátok meg a gáz és környezete között cserélt hőt az $A \Rightarrow 2 \Rightarrow B$ átalakulás során.

Adott: $\ln 1,5 \approx 0,4$
