

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 044

Oldd meg a következő feladatot:

Kétatomos ideális gáz kezdetben az 1-es állapotban van, melyben nyomása $p_1 = 4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ és térfogata $V_1 = 1 \ell$. A gáz a mellékelt ábrán látható $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ átalakuláson megy keresztül: $1 \rightarrow 2$ izoterm folyamat, a $2 \rightarrow 3$ folyamat grafikonja (p,V) koordináta-rendszerben egy origón átmenő egyenes. Ismert: $\ln 2 \approx 0,693$. Határozzátok meg:

- a gáz nyomását a 3-as állapotban;
- a gáz és környezete közti hőcserét az $1 \rightarrow 2$ folyamat során;
- a gáz és környezete között cserélt mechanikai munkát a $2 \rightarrow 3$ folyamat során;
- a gáz belső energiájának változását az 1-es és 3-as állapotok között.

