

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 093

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy egyatomos ideális gáz ($\gamma = 5/3$), melynek paraméterei a kezdeti állapotban $p_1 = 10^5 \text{ N/m}^2$, $V_1 = 1 \text{ L}$ és $T_1 = 300 \text{ K}$, az ábrán látható körfolyamaton megy át. A 2-es állapotban a gáz hőmérséklete $T_2 = 4 \cdot T_1$, a 3-as állapotban a nyomás $p_3 = p_1/2$. Egy körfolyamat során a gáz által leadott hő modulusza a felvett hő f -ed részével egyenlő. Adott $\ln 2 = 0,693$.

- Rajzoljátok át a körfolyamatot (p, V) és (V, T) koordinátákba.
- Számítsátok ki a gáz által végzett mechanikai munkát az izobár folyamat során.
- Határozzátok meg a belső energia változását a 2-es és 4-es állapotok között.
- Határozzátok meg az f értékét.

