

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 091

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy mól egyatomos ideális gáz ($C_v = \frac{3}{2}R$) az ábrán, p-V koordinátában látható körfolyamaton megy át. Az 1-es termodinamiai egyensúlyi állapotban a hőmérséklet $T_1 = 300\text{ K}$ és a különböző állapotok paramétereinek között a következő összefüggések léteznek: $V_3 = 2V_1$ és $p_2 = 2p_1$. Határozzátok meg:

- egy ciklus során felvett hőt;
- a gáz által egy ciklus során végzett mechanikai munkát;
- egy ciklus során leadott hőt;
- egy $3 \rightarrow 5$ átalakulásban végzett mechanikai munkát, ha a 3-as állapotból a gáz adiabatikusan kitágulna a T_3 hőmérsékletre a $T_5 = 2T_1$ -ig.

