

B. SUBIECTUL III – Varianta 095

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un mol de heliu cu exponentul adiabatic $\gamma = \frac{5}{3}$ se găsește la presiunea $p_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ și volumul

$V_1 = 4 \text{ dm}^3$. Gazul suferă o transformare ciclică ilustrată în figura alăturată. În procesele $2 \rightarrow 3$ și $4 \rightarrow 1$ densitatea și temperatura absolută variază astfel încât $\rho \cdot T = \text{ct}$, iar în transformarea $1 \rightarrow 2$ temperatura se dublează.

- Reprezentați ciclul în coordonate p-V.
- Determinați căldura primită de heliu în procesul $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$.
- Calculați variația energiei interne în procesul $3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$.

