

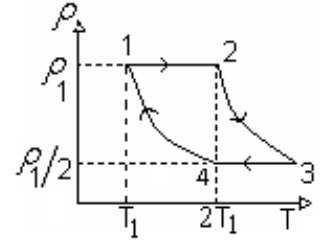
B. SUBIECTUL III –

(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 în care dependența densității gazului de temperatură este 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 sistemul de coordonate p - V .
- Determinați căldura primită de heliu în procesul $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$.
- Calculați variația energiei interne în procesul $3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$.
- Calculați lucrul mecanic schimbat de gaz cu exteriorul în transformarea $4 \rightarrow 1$