

B. SUBIECTUL III – Varianta 047

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un gaz ideal biatomic ($C_v = \frac{5}{2}R$) poate trece din starea de echilibru termodinamic 1 în starea de echilibru termodinamic 2, în două moduri distincte: prin transformările $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ (o transformare izocoră urmată de una izobară), respectiv transformarea generală $1 \rightarrow 4 \rightarrow 2$ (vezi figura alăturată). Cunoscând valorile presiunilor și volumelor indicate pe grafic și faptul că $1 \text{ atm} \cong 10^5 \text{ Pa}$, determinați:

- căldura absorbită de gaz în procesul $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$;
- lucrul mecanic efectuat, în procesul $1 \rightarrow 4 \rightarrow 2$;
- variația energiei interne ΔU_{1-2} .

