

B. SUBIECTUL III – Varianta 030

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un mol de gaz ideal, aflat inițial în starea 1 în care presiunea este $p_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ iar volumul $V_1 = 3 \text{ l}$, este supus transformării $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$, reprezentată în figura alăturată. Transformarea $2 \rightarrow 3$ este izotermă iar transformarea $1 \rightarrow 2$ se reprezintă printr-o dreaptă în coordonate (p, V) . Se va considera $\ln 2 \cong 0,693$. Determinați:

- temperatura gazului în starea 2;
- volumul gazului în starea 3;
- lucrul mecanic schimbat de gaz cu exteriorul în cursul transformării $1 \rightarrow 2$;
- căldura schimbată de gaz cu exteriorul în cursul transformării $2 \rightarrow 3$;
- variația relativă a energiei interne a gazului între stările 1 și 3.

