

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 038

Oldd meg a következő feladatot:

1867-ben a német Nicolaus August Otto egy hatékony hőerőgépet talált fel, amely ma a nevét viseli. A motorban zajló folyamatokat az ábrán látható körfolyamat közelíti meg (két adiabata és két izochor folyamat). Egy adiabatikus átalakulás alatt $p \cdot V^\gamma = \text{constant}$ Ha a motor

munkaközege $\nu = 1 \text{ mol}$ egyatomos ideális gáz ($C_v = 3R/2$), $T_1 = 400 \text{ K}$,
 $p_3 = 1,5p_2$, és a sűrítési arány $V_1/V_2 = \varepsilon = 8$, határozzátok meg:

- a. a $3 \rightarrow 4$ folyamat során a környezettel cserélt hőt;
- b. a leadott hőt egy körfolyamat alatt;
- c. az $1 \rightarrow 2$ folyamat során végzett mechanikai munkát;
- d. a $2 \rightarrow 3$ folyamatban a környezettel cserélt hőt.

