

Termodinámica (LFIS 224) - Tarea

Profesor: G. Candlish Semestre II 2019

- Un motor hipotético que ocupa un gas ideal opera en un ciclo que forma un rectángulo con aristas paralelas a los ejes del diagrama PV . Indicamos las presiones involucradas con P_1 y P_2 , donde $P_1 < P_2$. En manera similar indicamos los volúmenes con V_1 y V_2 , donde $V_1 < V_2$.

5

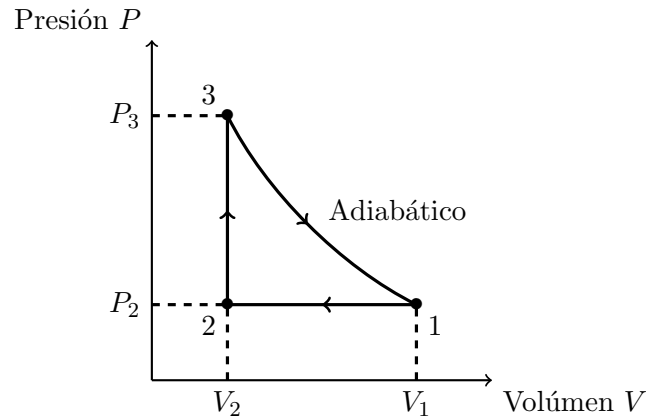
- Calcular el trabajo hecho en un ciclo.
- Indicar cuales partes del ciclo involucran un flujo de calor hacia el gas, y calcular cuanto calor fluye hacia el gas en un ciclo. (Se puede suponer capacidades caloríficas constantes).
- Demostrar que la eficiencia del motor es

$$\eta = \frac{\gamma - 1}{\frac{\gamma P_2}{P_2 - P_1} + \frac{V_1}{V_2 - V_1}}$$

- La figura muestra un ciclo hipotético que ocupa un gas ideal. Suponiendo capacidades caloríficas constantes, demostrar que la eficiencia térmica es

5

$$\eta = 1 - \gamma \frac{(V_1/V_2) - 1}{(P_3/P_2) - 1}$$



- Demostrar que dos curvas isentrópicas no se cruzan para sistemas con dos variables termodinámicas independientes.
 - Demostrar que dos curvas isentrópicas si cruzan (generalmente) para sistemas con más que dos variables termodinámicas independientes.

5