

Questions de cours:

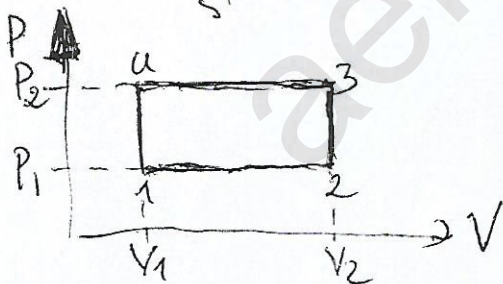
- 1) Qu'est ce qu'un cycle? Donner les principales transformations d'un cycle moteur
- 2) Définir les principales composantes d'un système thermodynamique
- 3) Énoncé du 1^{er} principe; donnez une définition simple de cet énoncé
- 4) Donnez l'évolution de l'entropie d'un système isolé

Exercices

EX01 = On chauffe un système à pression constante pour l'amener de l'état initial (P_1, V_1) à l'état final (P_2, V_2) .
 Donnez l'expression de la quantité de chaleur nécessaire ₄₌₁

EX02: un récipient fermé par un piston mobile renferme 2g d'hélium (gaz parfait) dans les conditions (P_1, V_1) . On opère une compression adiabatique réversible qui amène ce gaz à l'état (P_2, V_2) .
 On donne $P_1 = 1 \text{ atm}$ $V_1 = 10 \text{ L}$ $P_2 = 3 \text{ atm}$ $\gamma = \frac{5}{3}$ $R = 8,31$
 Déterminez = a) le volume final V_2 b) le travail reçu par le gaz
 c) la variation de l'énergie interne du gaz
 d) En déduire l'élévation de la température du gaz sans calculer sa température initiale T_1

EX03 = On considère le cycle réversible d'une mole de gaz parfait dans le diagramme (P, V) suivant.



En parcourant ce cycle, vérifiez le principe d'équivalence.