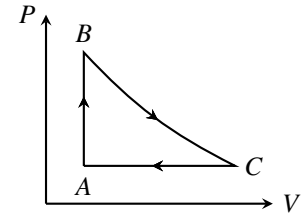


Interrogation de cours : Premier principe

Une quantité n de gaz parfait, de coefficient $\gamma = \frac{C_p}{C_v}$ constant, suit le cycle de transformations représenté sur le diagramme de Watt ci-contre. La transformation $B \rightarrow C$ est isotherme de température T_0 .



	Su	Non su
1. Exprimer la capacité thermique à volume constant C_V et la capacité thermique à pression constante C_P en fonction de n , R et γ .		
2. Le cycle est-il moteur ou récepteur ? Justifier.		
3. Quelle est la nature de la transformation $A \rightarrow B$? En déduire, à l'aide du premier principe, l'expression du transfert thermique Q_{AB} reçu par le gaz. On donnera le résultat en fonction de C_V , T_A et T_0 .		
4. Quelle est la nature de la transformation $C \rightarrow A$? En déduire, à l'aide du premier principe, l'expression du transfert thermique Q_{CA} reçu par le gaz. On donnera le résultat en fonction de C_P , T_A et T_0 .		
5. Déterminer, à l'aide du premier principe, l'expression du transfert thermique Q_{BC} reçu par le gaz au cours de la transformation $B \rightarrow C$. On donnera le résultat en fonction de n , R , T_0 , V_C et V_B .		
6. Déterminer, à partir des résultats précédents, le travail reçu par le gaz au cours du cycle entier.		