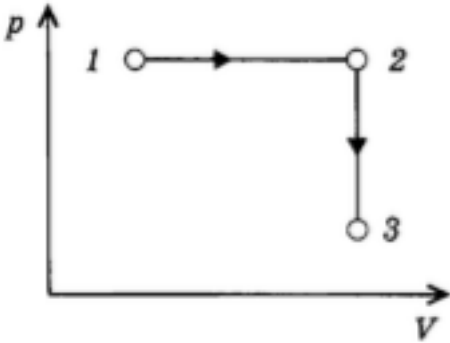
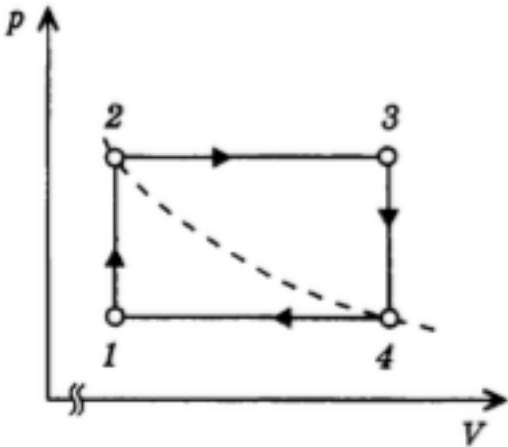


Задачи повышенной сложности по теме «Работа в термодинамике (графики)»

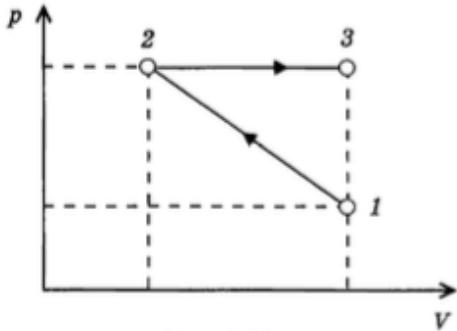
1. Состояние одного моля идеального газа изменялось по изобаре 1–2, а затем по изохоре 2–3. При этом газом совершена работа A . Отношение давлений в состояниях 2 и 3 задано $p_2/p_3 = k$. Известно, что температура в конечном состоянии 3 равна температуре в состоянии 1. Определите эту температуру.



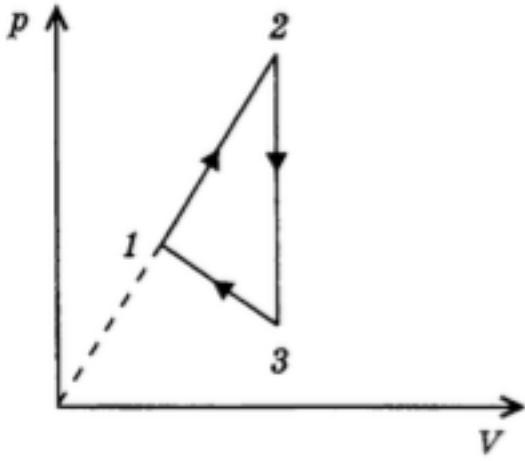
2. Над идеальным газом количеством 1 моль совершают замкнутый цикл, состоящий из двух изохор и двух изобар (см. рисунок). Температуры в точках 1 и 3 равны T_1 и T_3 . Определите работу, совершённую газом за цикл, если известно, что точки 2 и 4 лежат на одной изотерме.



3. В процессе сжатия 1–2 (см. рисунок) с линейной зависимостью давления от объёма давление идеального газа возросло в 3 раза. Затем газ изобарически расширился в процессе 2–3 до первоначального объёма. Найти отношение работ, совершённых газом в процессах сжатия и расширения.



4. Найдите работу, совершаемую идеальным газом в количестве 1 моль в цикле, состоящим из двух участков линейной зависимости давления от объёма и изохоры (см. рисунок). Точки 1 и 2 лежат на прямой, проходящей через начало координат. Температуры в точках 1 и 3 равны. Считайте известными температуры T_1 и T_2 в точках 1 и 2.



5. Моль идеального одноатомного газа совершает цикл, состоящий из трёх процессов: адиабатического расширения, изобарического расширения и изотермического сжатия. На какую величину изменится температура в изобарическом процессе, если в процессе адиабатического расширения газ совершил работу $A = 2500$ Дж.

