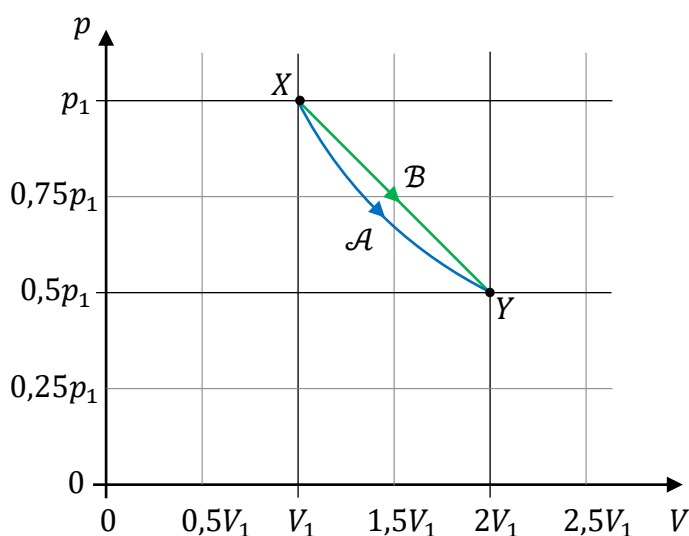


Zadanie 5.

Ustaloną masę jednoatomowego gazu doskonałego poddano przemianie izotermicznej $\mathcal{A}$ ze stanu X do stanu Y , po czym gaz doprowadzono z powrotem do stanu X . Następnie ten gaz poddano przemianie $\mathcal{B}$, podczas której ciśnienie malało liniowo wraz z objętością, od stanu X do stanu Y .

W każdej z przemian $\mathcal{A}$ i $\mathcal{B}$ użyto $n = 0,0020$ mola gazu doskonałego. Iloczyn ciśnienia i objętości w stanie X miał wartość $p_1 \cdot V_1 = 6,0$ J. Na wykresie, w układzie współrzędnych (V, p) , przedstawiono przebieg zależności ciśnienia p od objętości V gazu w obu przemianach.

Wykres



Zadanie 5.1. (0–2)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Temperatura gazu podczas przemiany $\mathcal{B}$ najpierw rośnie, a następnie maleje.	P	F
2.	Ciepło całkowite wymienione z otoczeniem w przemianie $\mathcal{A}$ ma tę samą wartość co ciepło całkowite wymienione z otoczeniem w przemianie $\mathcal{B}$.	P	F
3.	Energia wewnętrzna gazu podczas przemiany $\mathcal{A}$ najpierw maleje, a następnie rośnie.	P	F

5.1.

0–1–2

Zadanie 5.2. (0–3)

W końcowej części przemiany $\mathcal{B}$ ciepło jest oddawane do otoczenia. Przyjmij, że wartość tego ciepła wynosi w zaokrągleniu $|Q_{\mathcal{B} odd}| \approx 0,094 \text{ J}$.

5.2.

0–1–

2–3

Oblicz $Q_{\mathcal{B} pob}$ – ciepło pobrane przez gaz z otoczenia w pozostałej części przemiany $\mathcal{B}$.

5.3.

0–1–

2–3

Zadanie 5.3. (0–3)

Ustal, czy w każdym stanie przemiany $\mathcal{B}$ temperatura gazu przekracza 350 K.
Zapisz obliczenia oraz niezbędne zależności fizyczne (za pomocą wzorów lub słownie) uzasadniające Twoje stwierdzenie.

