

Primeira lei da termodinâmica

Prof. Jadoski
Física

Equação da 1ª Lei

$$Q = \Delta U + W$$

$Q+$ = entrada de calor

$$Q = \Delta U + W$$

$Q-$ = saída de calor

Varição de energia interna

$\Delta U+$ = aumento da energia interna

$\Delta U+$ = aumento da temperatura

$$Q = \Delta U + W$$

$\Delta U-$ = redução da energia interna

$\Delta U-$ = redução da temperatura

Trabalho termodinâmico

$W+$ = trabalho motor (o gás realiza)

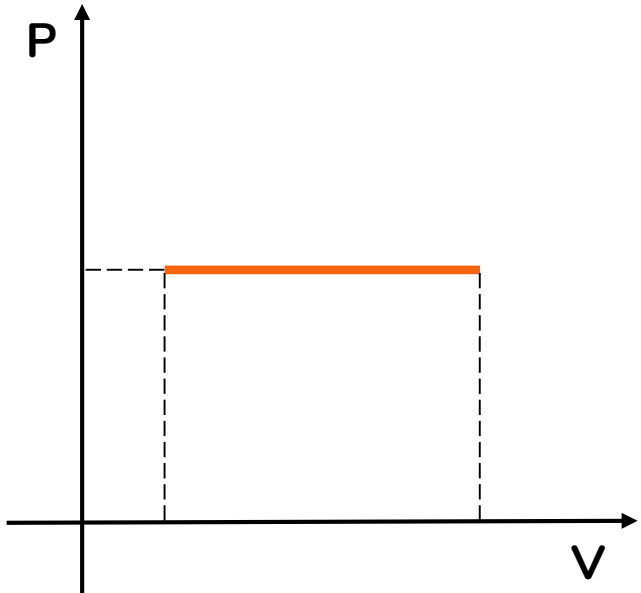
$W+$ = aumento no volume

$$Q = \Delta U + W$$

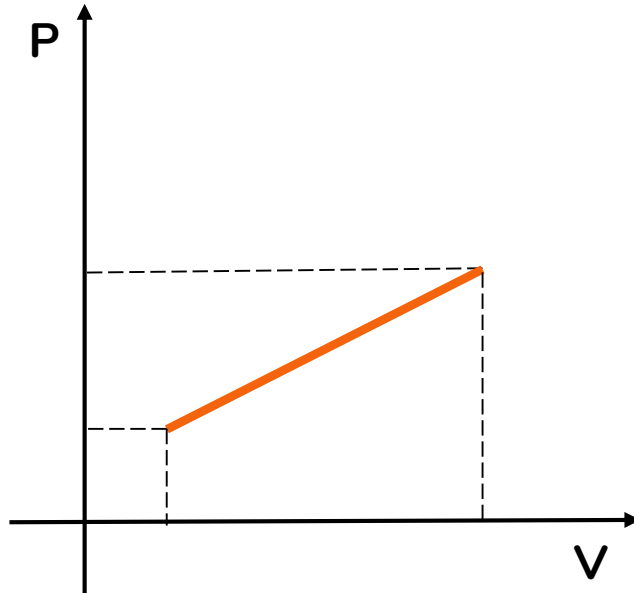
$W-$ = trabalho resistente (o gás sofre)

$W-$ = redução no volume

Trabalho termodinâmico



$$W = P \cdot \Delta V$$



$$W = P \cdot \Delta V$$

$$W = \text{Área}$$

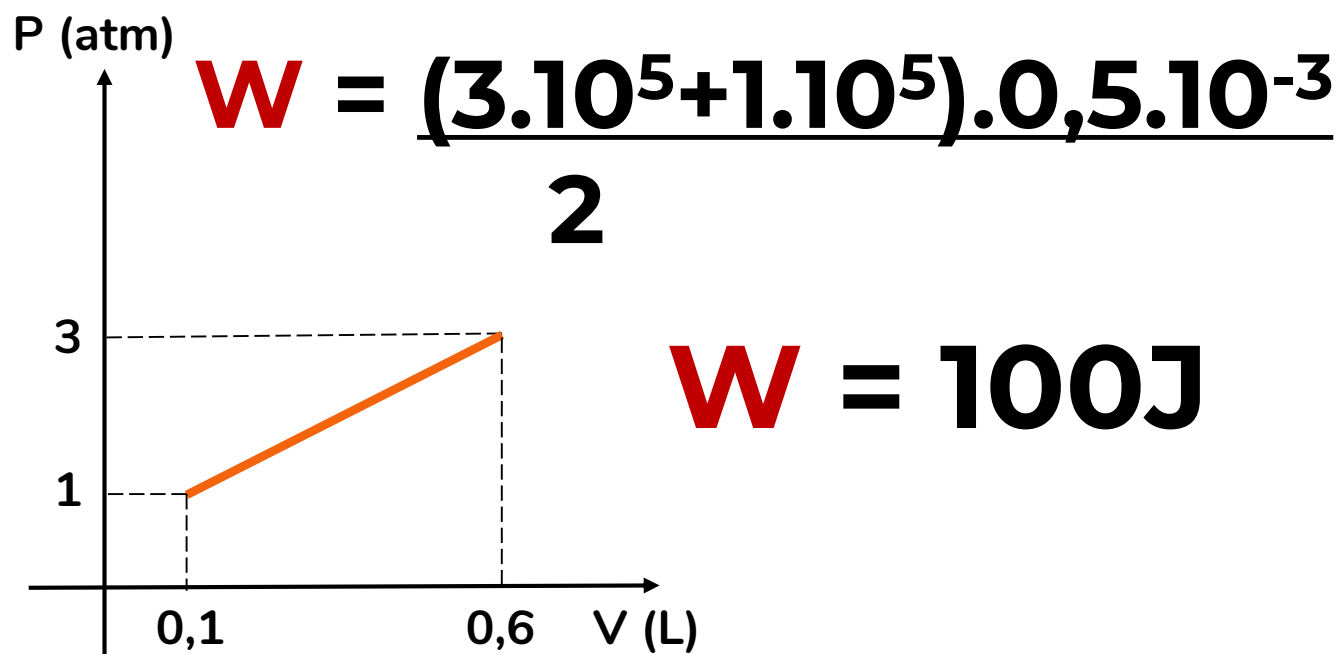
W

$$W = F \cdot d$$

$$W = P \cdot \Delta V$$

Um gás recebe 1000J de calor..

$$+1000\text{J} = +900\text{J} + +100\text{J}$$
$$Q = \Delta U + W$$



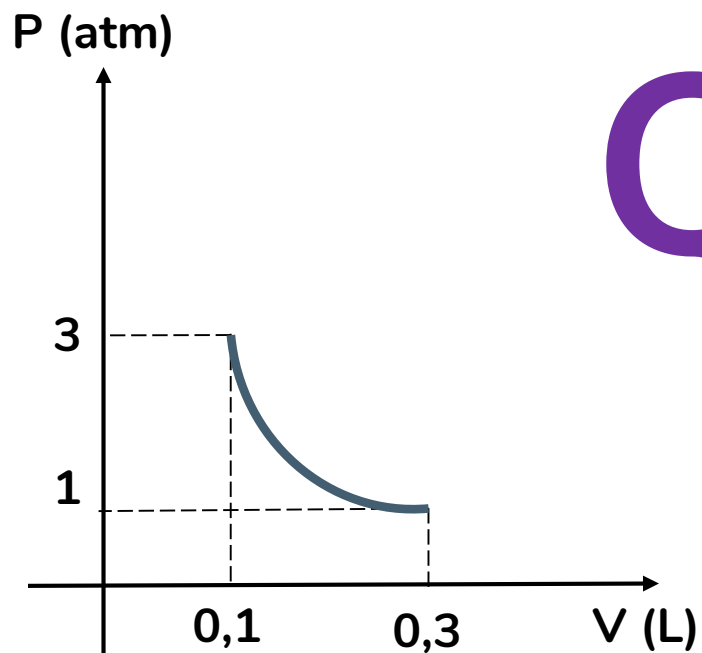
$W = \text{Área}$

$$W = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$

Transformação isotérmica

$$Q = \Delta U + W$$

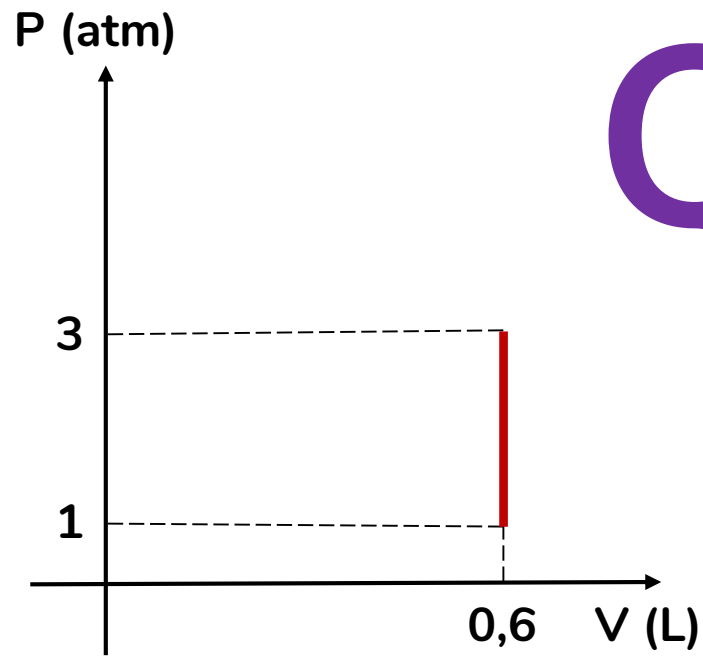
$$Q = W$$



Transformação Isovolumétrica

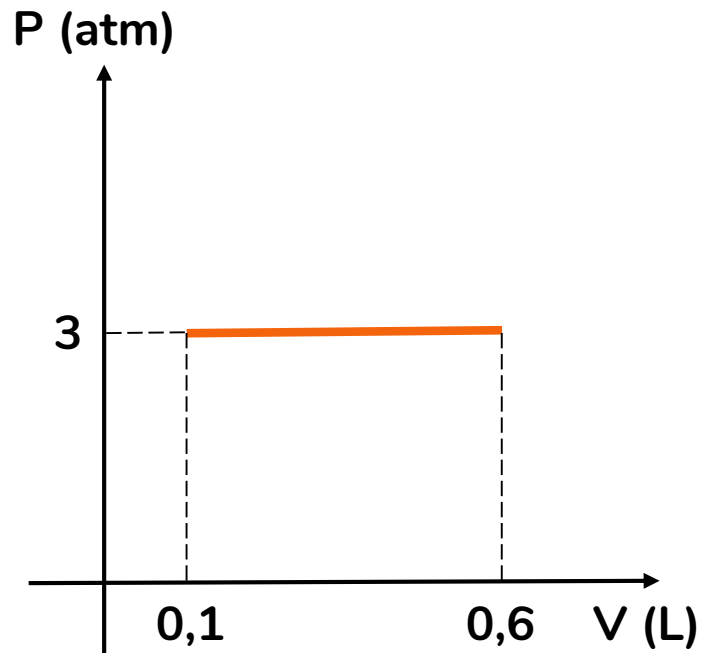
$$Q = \Delta U + W$$

$$Q = \Delta U$$



Transformação Isobárica

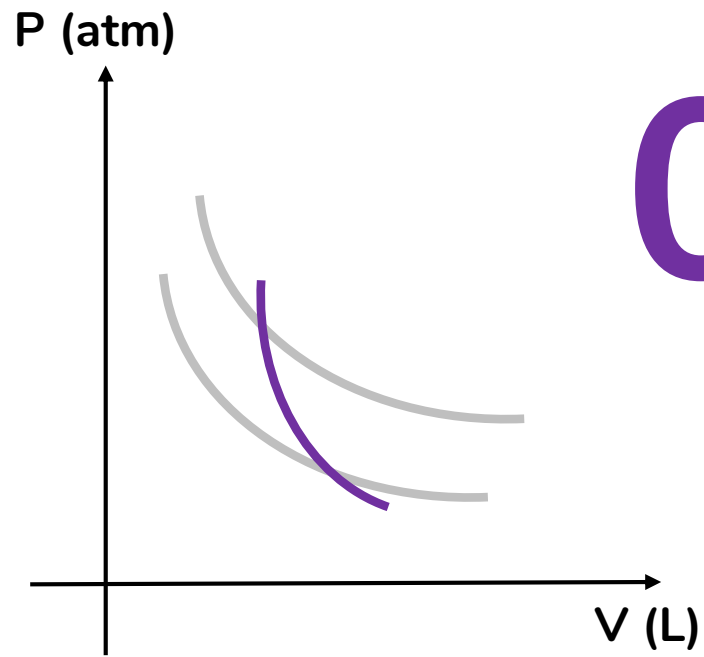
$$Q = \Delta U + W$$



Transformação adiabática

$$Q = \Delta U + W$$

$$0 = \Delta U + W$$



1ª Lei da Termodinâmica

Prof. Jadoski
Física