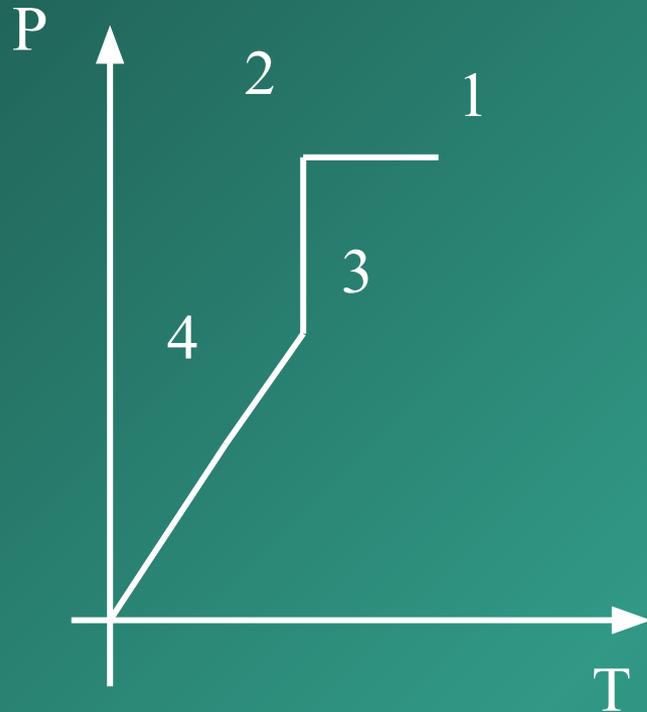


Алгоритм решения качественных задач на газовые законы

Работа выполнена Лукьянец Надеждой Николаевной
учителем физики МАОУ «Средняя общеобразовательная
школа №1» г.Малая Вишера Новгородской области.



Алгоритм решения качественных задач на газовые законы.



Дан график зависимости давления от температуры. Изобразить график этой зависимости в координатах

P от V и V от T .

Появление новых рисунков и записей происходит только после щелчка мыши.

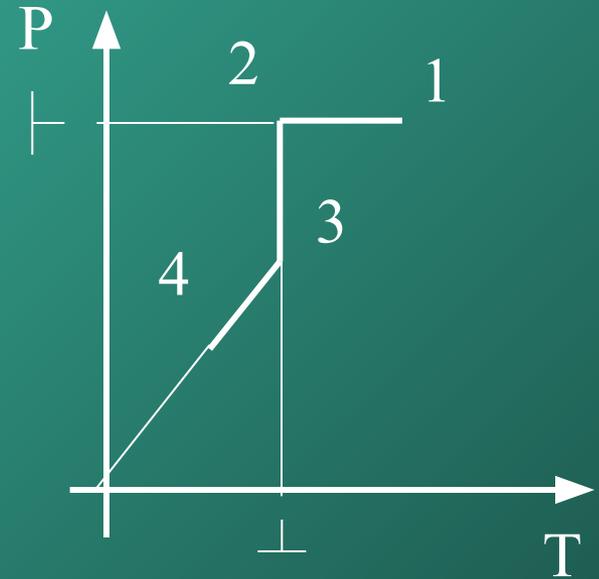


Алгоритм решения качественных задач на газовые законы.

1. Изучить зависимость между величинами P, V и T

1) Если график направлен к оси (P, V или T) перпендикулярно, то данная физическая величина (P, V или T) остается неизменной.

Следовательно: в процессе «1-2» $P = \text{const}$,
а в процессе «2 – 3» $T = \text{const}$

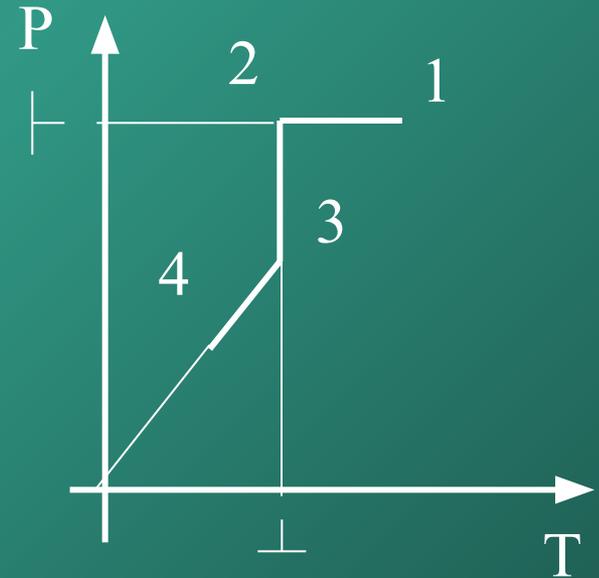


Алгоритм решения качественных задач на газовые законы.

1. Изучить зависимость между величинами P, V и T

2) Если речь идет об изо процессах, то любая прямая, идущая наклонно, выходит из начала координат и, если изменяются два параметра, то третий остается неизменным.

Прямая «3 – 4» идет из начала координат, P и T изменяются, следовательно, третий параметр V - остается неизменным.



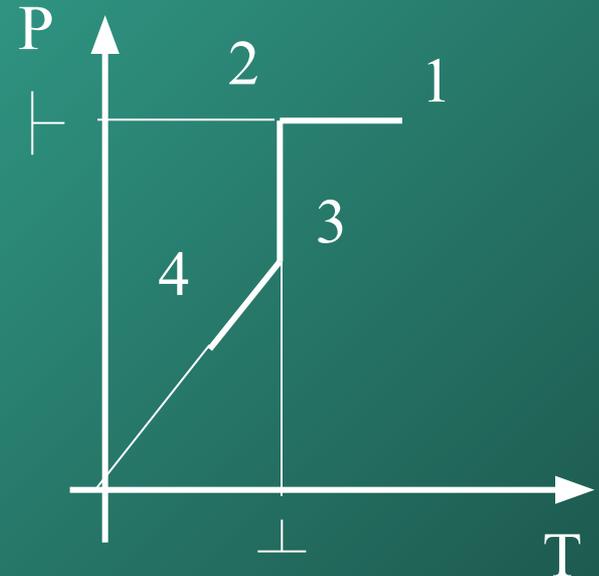
Алгоритм решения качественных задач на газовые законы.

1. Изучить зависимость между величинами P, V и T

3) Во всех процессах кроме изотермического связь между величинами осуществляется прямопропорционально. $V = \text{const}, P - T,$

$P = \text{const}, V - T,$ только для изотермического

$T = \text{const}, P - 1/V$



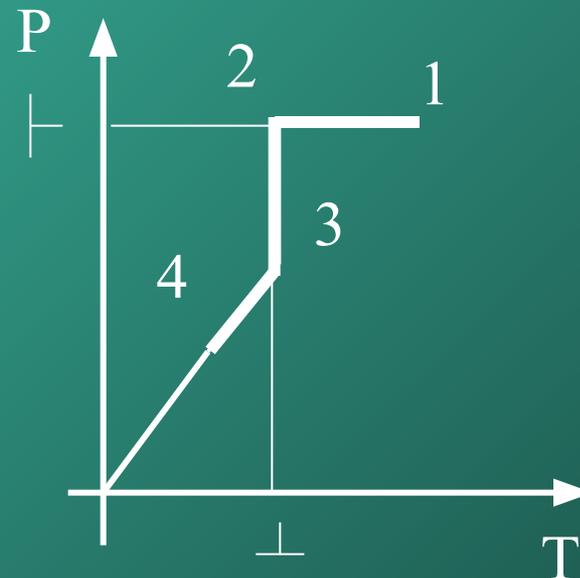
Алгоритм решения качественных задач на газовые законы.

2. Сделать запись зависимости для каждой линии графика.

«1 – 2» $P = \text{const}, T \downarrow, V \downarrow$

«2 – 3» $T = \text{const}, P \downarrow, V \uparrow$

«3 – 4» $P \downarrow, T \downarrow, V = \text{const}$



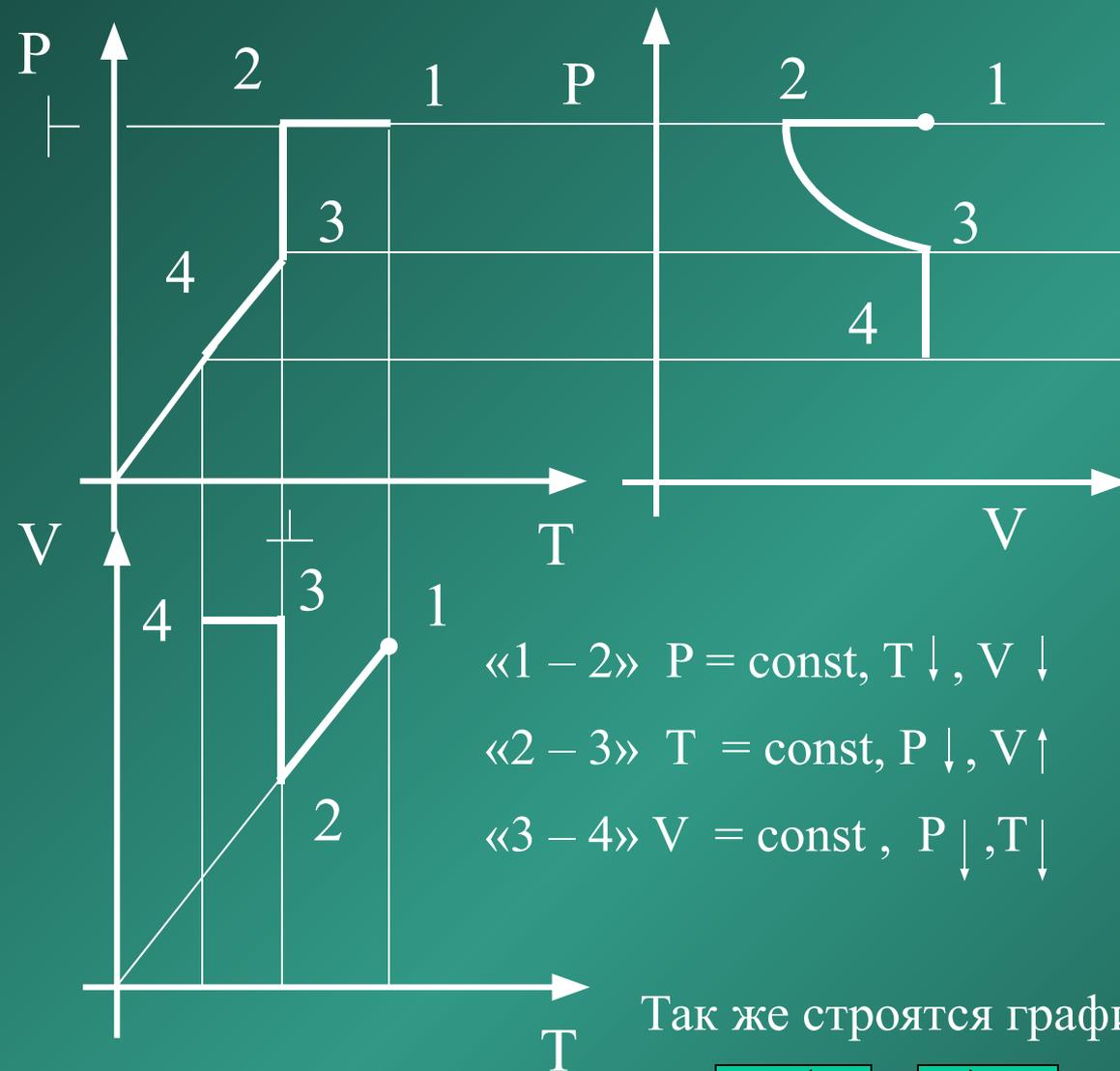
Алгоритм решения качественных задач на газовые законы.



3. Расположить графики таким образом, чтобы оси давлений и температур были параллельны друг другу.



4. Построить графики процессов



Выбрать точку в центре плоскости, построить график процесса «1 – 2». Учтите, что объем уменьшается.

График изотермы «2 – 3» в координатах P, V -гипербола, давление уменьшается, объем – растет.

$V = \text{const}$, следовательно график «3 – 4» перпендикулярен оси объема, давление уменьшается.

«1 – 2» $P = \text{const}, T \downarrow, V \downarrow$

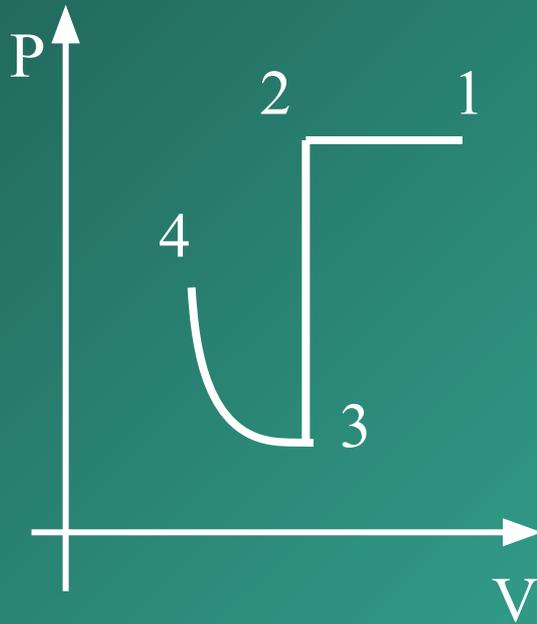
«2 – 3» $T = \text{const}, P \downarrow, V \uparrow$

«3 – 4» $V = \text{const}, P \downarrow, T \downarrow$

Так же строятся графики в координатах P, T



Проверь себя



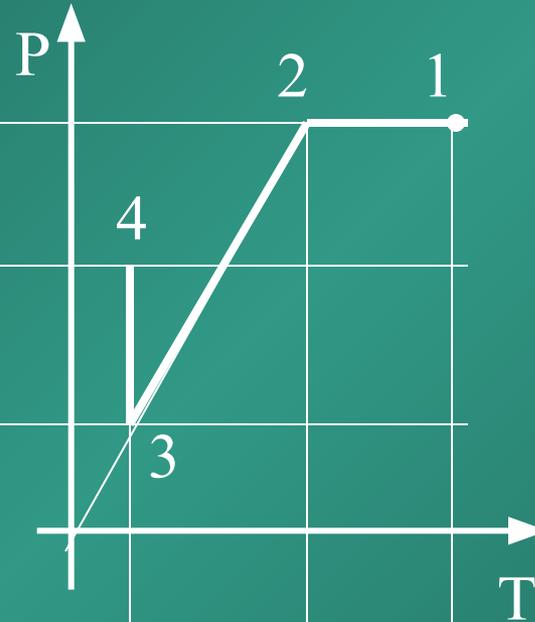
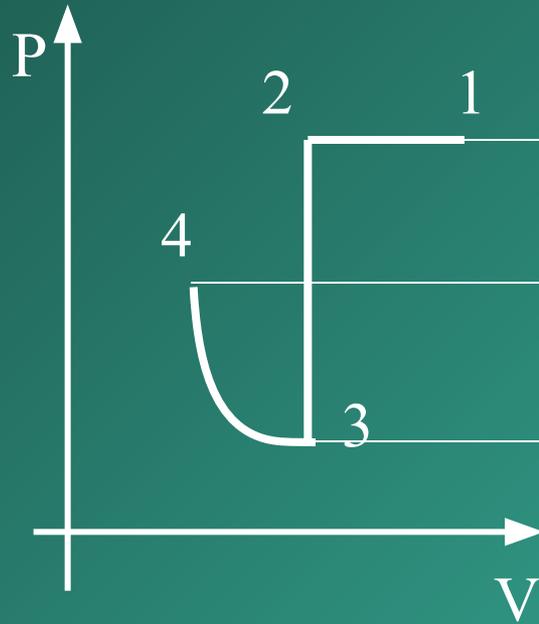
Дан график зависимости давления от объема. Изобразить график этой зависимости в координатах

P от T и V от T .

Пользуясь алгоритмом, решите задачу в тетради. Откройте следующий слайд и проверьте решение.



Проверь себя



«1 – 2» $P = \text{const}, V \downarrow, T \downarrow$

«2 – 3» $V = \text{const}, P \downarrow, T \downarrow$

«3 – 4» $T = \text{const}, P \uparrow, V \downarrow$

