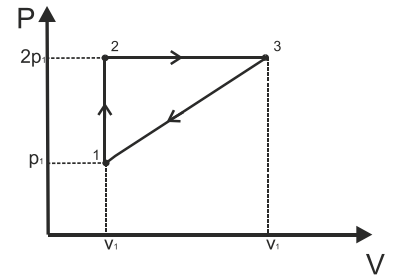


1. Тело падает вертикально вниз с высоты  $h = 20$  м без начальной скорости. Определить модуль средней скорости падения  $V_{cp}$ .

2. Определить работу одного моля газа в процессе 1-2-3-1, изображенном на рисунке. В состояниях 2 и 3 давление вдвое больше, чем в состоянии 1. В состоянии 3 объем втрое больше, чем в состоянии 1. Температура в состоянии 1 равна  $T$ .



3. Одинаковые одноименные точечные заряды  $q = 4 \cdot 10^{-7}$  Кл расположены в двух вершинах равностороннего треугольника со стороной  $a = 1$  м. Определить значение напряженности в третьей вершине треугольника.

4. Протон движется со скоростью  $V = 10^6$  м/с перпендикулярно однородному магнитному полю с индукцией  $B = 1$  Тл. Найдите радиус окружности, по которой он движется.

5. На экран с круглым отверстием радиуса  $r_0 = 10$  см падает сходящийся пучок света. Угол между крайним лучом и осью симметрии равен  $\alpha = 30^\circ$ . Определите точку, в которой сходятся лучи, если в отверстие вставляется собирающая линза с оптической силой  $D = 10$  дп.