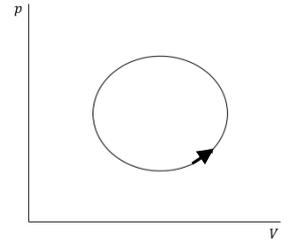
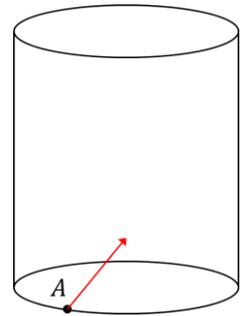


ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ
ВАРИАНТ 21111 для 11-го класса

1. Воздух совершает циклический процесс, изображенный на (p, V) -диаграмме. Определите графически, на каких участках воздух получал тепло, а на каких он его отдавал.

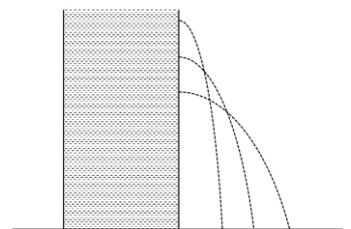


2. Цилиндрическая банка отполирована изнутри как зеркало. Из точки A выходит луч света, и, отразившись первый раз от верхнего доньшка, несколько раз от стенок и доньшек банки (но не от рёбер), возвращается в исходную точку. Определите минимальное число отражений.



2. Два протона влетают в область однородного электростатического поля. Первый – перпендикулярно его силовым линиям, а второй – под некоторым углом к ним. Кинетическая энергия первого протона через τ_1 секунд увеличивается в 2 раза. Кинетическая энергия второго протона через τ_2 секунд уменьшается в 2 раза. Известно, что модули начальных скоростей двух протонов одинаковы, а $\tau_1^2 = 2\tau_2^2$. Под каким углом к силовым линиям поля влетел второй протон? Взаимодействием между протонами пренебречь.

4. Цилиндр высотой H доверху наполнен водой. На какой высоте от дна в цилиндре нужно пробить дырку, чтобы струя била как можно дальше?



5. В схеме, изображенной на рисунке, идеальный амперметр показывает силу тока $I_A=1$ мА, ЭДС $\mathcal{E} = 9$ В, $R_1=R_2=R_3=R_4=R=1$ кОм. Определите показания вольтметра. Внутренним сопротивлением источника пренебрегите.

