

для чего необходимо привести все единицы измерения к одной системе (например, СИ), в итоге $A = 33,6 \text{ кДж}$.

9-4. Для решения этой задачи воспользуемся принципом суперпозиции токов и симметрией схемы. Допустим, что через подводящий контакт к точке A идет ток I . Тогда в отсутствии вывода

B токи в ближайших звеньях будут равны $\frac{I}{3}$, а в следующих $\frac{I}{6}$. При подключении к точке B источника с силой тока $-I$, распределение токов будет аналогичным. Таким образом, при одновременном подключении к точкам A и B , ток в двух звеньях, соединяющих эти точки

$$I_1 = \frac{I}{3} + \frac{I}{6} = \frac{I}{2},$$

а падение напряжения между ними

$$U = I_1 2R = IR.$$

Следовательно, сопротивление всей цепи

$$R_{об} = \frac{U}{I} = R.$$

10-1. Траектория шарика будет представлять набор дуг в четверть окружности, радиусы которых уменьшаются на длину ребра кубика a .

Число этих дуг $N = \frac{l_0}{a} + 1$. Следовательно,

длина траектории

$$S = \sum_{k=0}^N (l_0 - ka) \frac{\pi}{2}.$$

Используя формулу для суммы членов арифметической прогрессии, получим

$$S = \frac{l}{4} \pi l_0 \left(\frac{l_0}{a} + 1 \right).$$

Из закона сохранения энергии следует, что скорость шарика постоянна, поэтому время движения

