

# Задание 3. Электродинамика. Продвинутые епипостоянного тока и конденсаторы.

Соловьянов Михаил

30 ноября 2019 г.

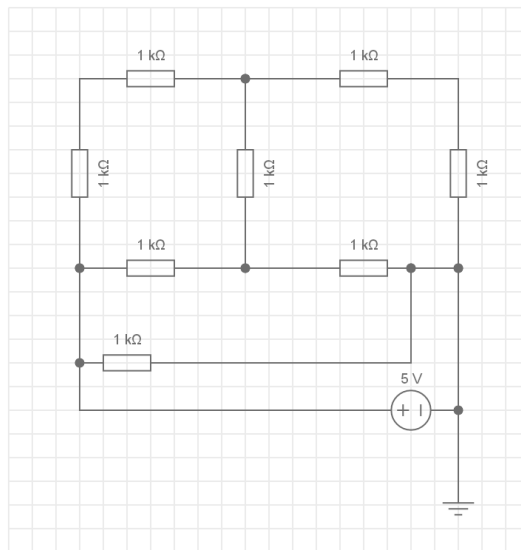


Рис. 1: К задаче 1.

## 1 Контрольные вопросы

1. Конденсатор ёмкостью 4700 микро фарад заряжают до напряжения в 20 Вольт. Найдите заряд запасенный в этом конденсаторе.
2. Конденсатор ёмкостью 6300 микро фарад заряжают до напряжения в 25 Вольт , затем разряжают его на резистор с сопротивлением 1 кОм до напряжения 5 Вольт. Найдите заряд протекший через резистор.

## 2 Задачи

1. Рассчитать токи в цепи (рис. 1 )

2. Ёмкость плоского конденсатора можно рассчитать по формуле  $C = \frac{\epsilon \epsilon_0 S}{d}$ , где  $\epsilon$  и  $\epsilon_0$  есть константы среды,  $S$  площадь, а  $d$  расстояние между пластинами. Найдите во сколько раз ёмкость первого конденсатора отличается от второго, если они первоначально были одинаковыми, а потом в первом пластины отодвинули в 2 раза, а во втором придвинули на 20 процентов.
3. Опираясь на предыдущую задачу найдите ёмкость плоского конденсатора с площадью обкладок в 20 клеточек тетрадных листов и расстоянием между ними в 3 мм. Считать что проницаемость воздуха равна 1.