

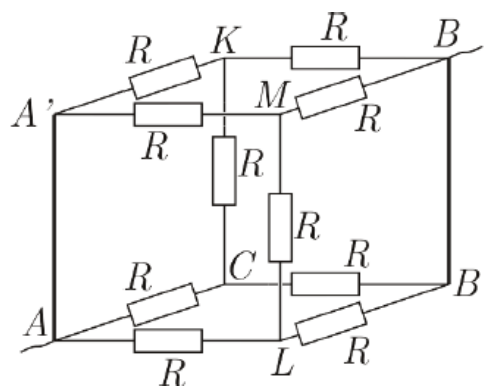
ЗАДАЧА 4. Куб собран из одинаковых резисторов сопротивлением R . Два резистора заменили на идеальные переключки, как указано на рисунке.

1) Найдите общее сопротивление получившейся системы между контактами A и B .

2) Какие резисторы из оставшихся можно убрать, чтобы это не изменило общего сопротивления системы?

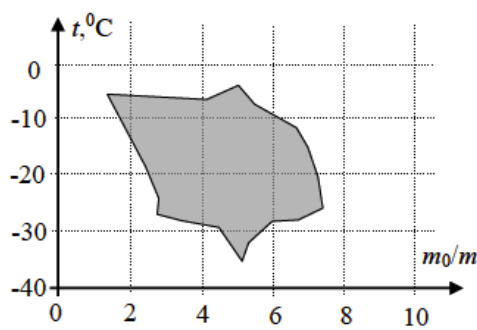
3) Вычислите силу тока в проводе, подсоединённом к узлу A (или B), если известно, что через большинство резисторов в цепи течет ток $I = 2$ А.

4) Вычислите силу тока, текущего через идеальную переключку AA' .



1) $R_0 = R/2$; 2) AC и BD ; 3) $I_A = 4I = 8$ А; 4) $I_{AA'} = 2I = 4$ А

ЗАДАЧА 5. Определите, какая максимальная масса $m_{\text{п}}$ водяного пара, взятого при температуре 100°C , может потребоваться для нагревания льда, находящегося в калориметре, до температуры плавления (без плавления). Точная масса льда и его начальная температура не известны, но эти значения могут лежать в области, выделенной на диаграмме серым цветом. Удельная теплота парообразования $L = 2,30$ МДж/кг, удельная теплота плавления льда $\lambda = 340$ кДж/кг, удельная теплоёмкость воды $c = 4200$ Дж/(кг \cdot $^\circ\text{C}$), удельная теплоёмкость льда $c_1 = 2100$ Дж/(кг \cdot $^\circ\text{C}$).



Масса льда m на диаграмме приведена в условных единицах, показывающих, во сколько раз масса льда меньше, чем $m_0 = 1$ кг. Теплоёмкостью калориметра и потерями тепла пренебречь.

$169 \approx m_{\text{п}}$