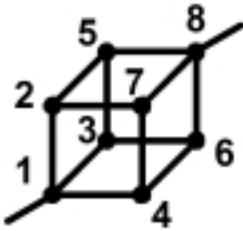
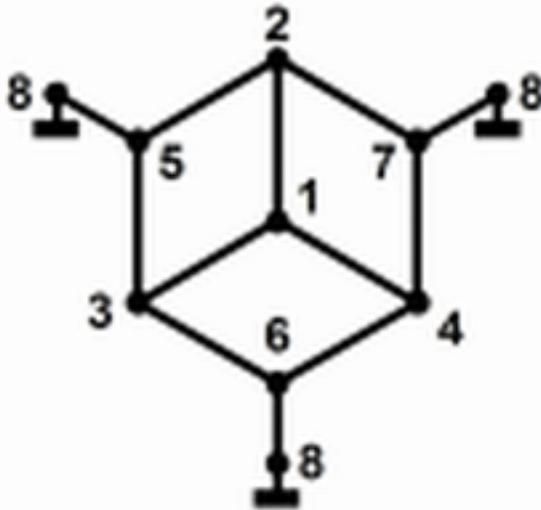


Один из возможных вариантов доказательства.

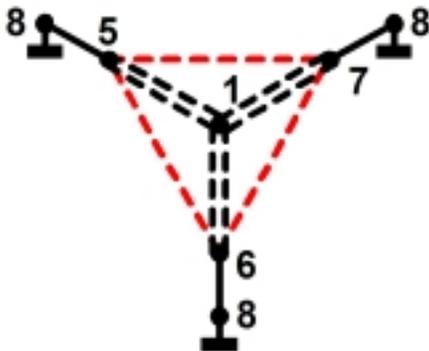
1. Пронумеруем узлы исходной схемы. Для простоты сопротивления ребер куба не показаны. Измерение сопротивления производится относительно вершин 1 и 8.



2. Перерисуем схему на плоскости с сохранением симметрии. Потенциал 8 узла принят нулевым



3. Преобразуем трехлучевые звезды с вершинами 2, 3 и 4 в треугольники. Как известно сопротивления сторон треугольника больше в 3 раза сопротивлений «лучей» симметричной звезды (т. е. 3 Ом). На рисунке стороны треугольников с сопротивлениями 3 Ом показаны пунктиром.



4. Разорвем ветви 56, 67 и 75 (красный пунктир). Получим 3 одинаковых ветви содержащих 2 участка: параллельные пунктирные линии (15, 16, 17) с сопротивлением $R_1=3/2$ Ом и ребра исходного куба 58, 68, 78 с $R_2=1$ Ом. При подключении источника к узлам 1 и 8 получим 3 одинаковых делителя напряжения, т. е. потенциалы узлов 5,6,7 одинаковы. Тока в ветвях между этими узлами (56, 67 и 75 красный пунктир) не будет при любом сопротивлении этих ветвей. Сопротивление между узлами 1 и 8 равно $(R_1+R_2)/3=(3/2+1)/3=5/6$. Равенство потенциалов узлов 2,3,4 можно доказать преобразовав звезды с вершинами 5,6,7 в треугольники.