

### Задачи по теме «Мостовые цепи»

1. При каком соотношении сопротивлений резисторов моста Уитстона (рис. 1, а) моста сбалансирован:  $U = 0$ ?

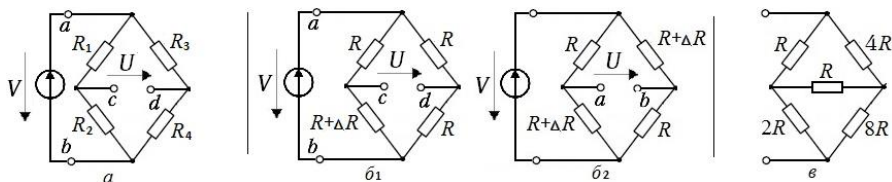


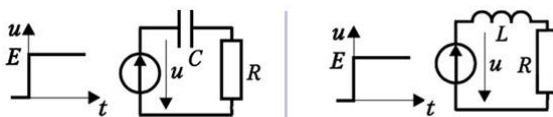
Рис. 1. Мостовые схемы (мосты Уитстона)

2. Мост Уитстона (рис. 1, б) питают стабилизированным напряжением  $V$ . Получите и сравните формулы, связывающие напряжение  $U$  на диагонали моста с приращением сопротивления  $\Delta R$  в нижнем плече моста (рис. 1, б1) и в другом случае: (рис. 1, б2)) – для моста с одинаковыми приращениями сопротивлений  $\Delta R$  в нижнем и верхнем плечах моста.

3. Вычислите сопротивление на входе мостовой схемы (рис. 1, в).

### Задачи по теме «Переходной процесс»

4. К цепям (см. рисунки) в момент  $t = 0$  подключают источник постоянной ЭДС. Начальные условия нулевые: при  $t < 0$  напряжение на емкости, ток через индуктивность равны нулю. Постройте качественно графики поведения во времени токов и напряжений на элементах.



### Задачи по теме «Принцип суперпозиции»

5. Выведите формулу для напряжения  $u_4$ , используя принцип суперпозиции.

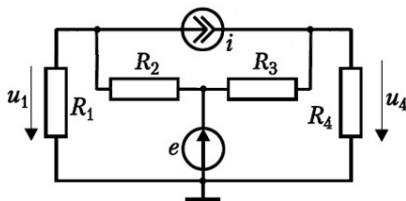


Рис. к задаче 5

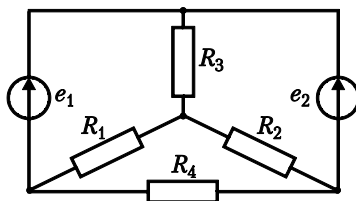


Рис. к задаче 6

6. В схеме  $e_1 = 160$  мВ,  $e_2 = 100$  мВ,  $R_1 = R_2 = 100$  Ом,  $R_3 = R_4 = 400$  Ом. Выясните: а. значения токов в ветвях; б. при каком значении ЭДС  $e_1$  нет тока в ветви с  $R_4$ ?