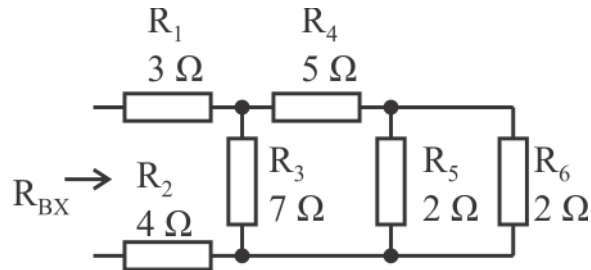


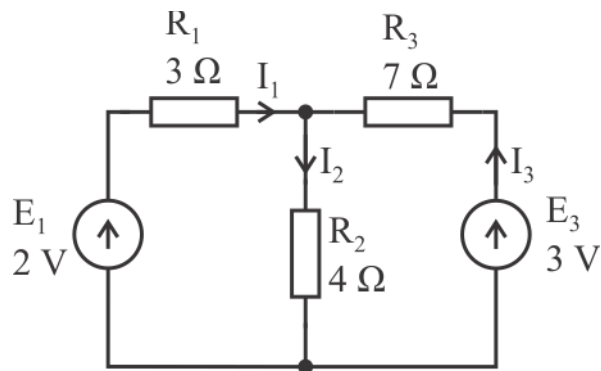
КУРСОВА ЗАДАЧА ПО ТЕОРЕТИЧНА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
 ЗА СТУДЕНТИ ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ ПРЕЗ УЧЕБНАТА
 2020/2021 г. ОТ СПЕЦИАЛНОСТИ КСТ И ИМК

Курсовата задача трябва да бъде написана собственоръчно.

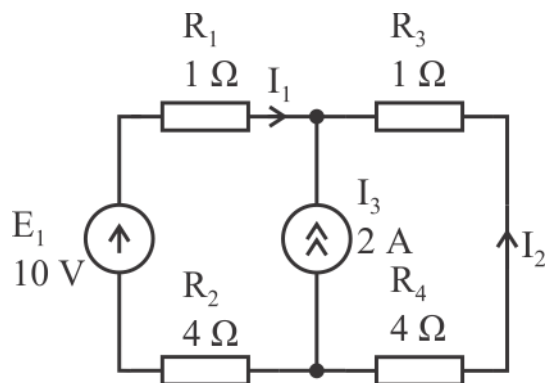
Задача 1. Да се определи входното съпротивление $R_{ВХ}$ на веригата (**5 точки**).



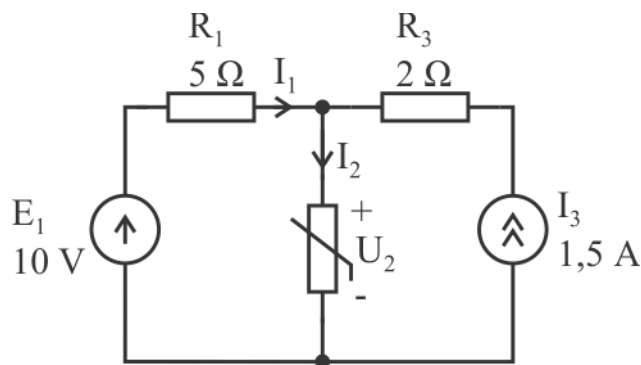
Задача 2. Да се определят токовете във веригата (**5 точки**).



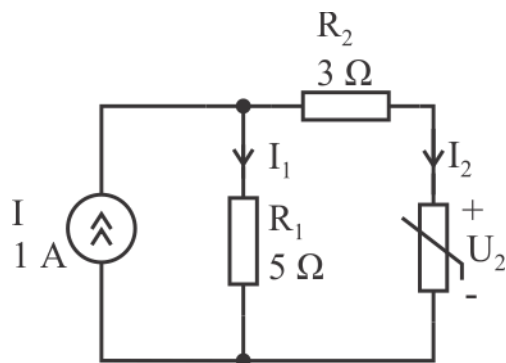
Задача 3. Да се определят токовете във веригата (**5 точки**).



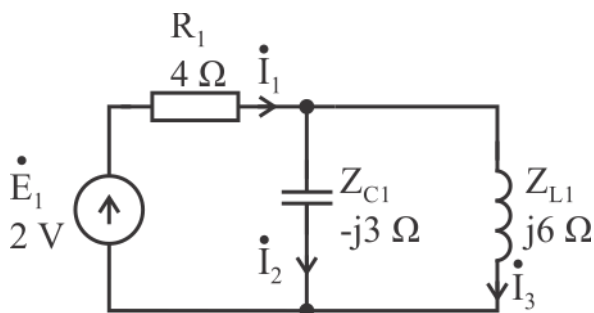
Задача 4. ВАХ на нелинейния елемент е зададена с $U_2 = 0,3I_2^2$ за $I_2 \geq 0$. Да се определят токът I_2 , напрежението U_2 и мощността P_2 на нелинейния елемент (5 точки).



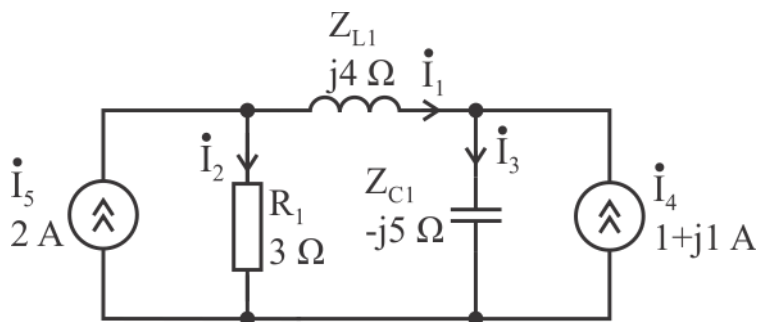
Задача 5. ВАХ на нелинейния елемент е зададена с $U_2 = 3I_2^2 - I_2$ за $I_2 \geq 0$. Да се определят токът I_2 , напрежението U_2 и мощността P_2 на нелинейния елемент (5 точки).



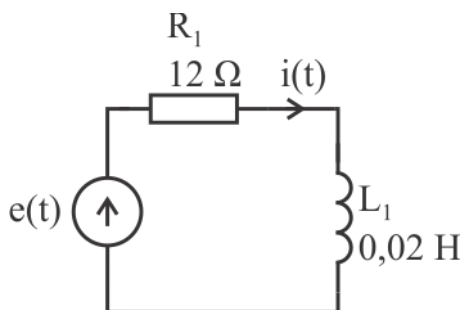
Задача 6. Да се определят комплексните токове във веригата и да се представят в експоненциална/полярна форма (5 точки).



Задача 7. Да се определят комплексните токове във веригата и да се представят в експоненциална/полярна форма (**5 точки**).



Задача 8. Веригата се захранва от несинусоиден източник на напрежение $e(t) = 10 + 15 \cdot \sin(200t)$ [V]:

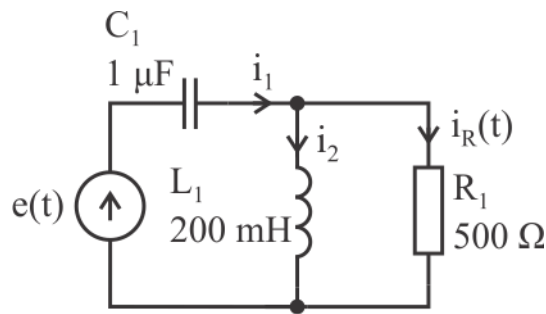


а) За всяка от хармоничните съставки да се определят реактивните съпротивления, да се начертае еквивалентна заместваща схема и да се определи тока i (**3+3 точки**);

б) Да се определят моментната стойност $i(t)$ и ефективната стойност I на тока във веригата (**2 точки**);

в) Да се определи активната мощност разсейвана в резистора R_1 (**2 точки**).

Задача 9. Веригата се захранва от несинусоидален източник на напрежение $e(t) = 5 \cdot \sin(50t) - 2 \cdot \sin(150t)[V]$:



- а) За всяка от хармоничните съставки да се определят реактивните съпротивления, да се начертае еквивалентна заместваща схема с комплексни числа и да се определи тока $i_R(t)$ (**3+3 точки**);
- б) Да се определят моментната стойност $i_R(t)$ и ефективната стойност I_R на тока през резистор R_1 (**2 точки**);
- в) Да се определи активната мощност разсейвана в резистора R_1 (**2 точки**).