



Задача 1

Для зображеного на рисунку електричного кола знайдіть потужність струму на третьому резисторі. Резистори мають такі опори: $R_1 = 3 \text{ Ом}$, $R_2 = 6 \text{ Ом}$, $R_3 = 5 \text{ Ом}$, а напруга джерела дорівнює $U = 30 \text{ В}$.

Задача 2

Під час прогулянки ви зненацька почули в небі над собою різкий звук літака, а коли підняли голову догори, то побачили, що його вже видно під кутом 30° над горизонтом. Розрахуйте за якої швидкості літака можливий такий ефект?

Задача 3

Знайдіть діаметр світлової плями на поверхні води в басейні глибиною $3,9 \text{ м}$ (при спостереженні з повітря), якщо на дні басейну вмонтовано потужну лампочку.

Задача 4

Знайти масу Сонця, знаючи, що середня швидкість Землі по орбіті складає 30 км/с . Відстань від Землі до Сонця дорівнює 150 мільйонів кілометрів.

Задача 5

Який кут з вертикаллю утворює нитка, на якій висить заряджена кулька маси $m = 0,25 \text{ г}$, поміщена у горизонтальне однорідне електричне поле напруженістю $E = 35 \text{ кВ/м}$? Заряд кульки $q = 7 \text{ нКл}$.

Розв'язання кожної задачі повинно містити:

- умови задачі;
- схематичний рисунок з напрямками дії сил (за необхідності);
- назви законів і формул, які використовуються;
- формули, які використовуються при розв'язанні;
- обчислення;
- перевірку розмірності.