



1. Маршруты, цепи, циклы в графах - это тема из теории графов, которая изучает пути, последовательности вершин, и циклы, замкнутые пути, в графах.

2. Для функции $f(x_1, x_2, x_3)$ найти ДНФ двойственной функции $f^*(x_1, x_2, x_3)$, где

$$f(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 \bar{x}_3 \vee \bar{x}_2 x_3 \vee \bar{x}_1 x_3;$$

Для нахождения ДНФ двойственной функции $f^*(x_1, x_2, x_3)$, нужно использовать законы двойственности логики. Для данной функции $f(x_1, x_2, x_3)$, ее ДНФ двойственной функции будет

$$f^*(x_1, x_2, x_3) = (\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + x_3)(x_1 + \bar{x}_2 + \bar{x}_3)(x_1 + x_2 + \bar{x}_3).$$

3. Упростить выражение $(\bar{A} \cap C)h(\bar{C} \cup B) \cap C \cup C$.

Для упрощения данного выражения, нужно использовать законы дистрибутивности, коммутативности и ассоциативности логики. Результат упрощения будет

$$C.$$

4. Сколько может быть случаев выбора 2 карандашей и 3 ручек из шести различных карандашей и девяти различных ручек? Количество способов выбрать 2 карандаша из 6 и 3 ручки из 9 можно найти по формуле сочетаний:

$$C_6^2 \times C_9^3 = 15 \times 84 = 1260.$$

Таким образом, количество способов выбрать 2 карандаша и 3 ручки из данных множеств равно 1260.