

8. Операции над графами

- a) *Дополнением графа* $G_1(V_1, E_1)$ называется граф $\overline{G_1}(V_1, \overline{E_1})$, множеством вершин которого является множество V_1 , а множеством его ребер является множество $\overline{E_1} = \{e \in V_1 \times V_1 : e \notin E_1\}$.
- b) *Объединением графов* $G_1(V_1, E_1)$ и $G_2(V_2, E_2)$ при условии, что $V_1 \cap V_2 = \emptyset$; $E_1 \cap E_2 = \emptyset$, называется граф $G_1(V_1, E_1) \cup G_2(V_2, E_2)$, множеством вершин которого является множество $V_1 \cup V_2$, а множеством его ребер является множество $E_1 \cup E_2$.
- c) *Пересечением графов* $G_1(V_1, E_1)$ и $G_2(V_2, E_2)$ называется граф $G_1(V_1, E_1) \cap G_2(V_2, E_2)$ множеством вершин которого является множество $V_1 \cap V_2$, а множеством его ребер – множество $E_1 \cap E_2$.
- d) *Суммой по модулю два* графа $G_1(V_1, E_1)$ и $G_2(V_2, E_2)$ при условии, что $V_1 \cap V_2 = \emptyset$; $E_1 \cap E_2 = \emptyset$, называется граф $G_1(V_1, E_1) \oplus G_2(V_2, E_2)$, множеством вершин которого является множество $V_1 \cup V_2$, а множеством его ребер – множество $E_1 \oplus E_2$.
Другими словами, этот граф не имеет изолированных вершин и состоит только из ребер, присутствующих либо в первом графе, либо во втором, но не в обоих графах одновременно.



Задача 12. Пусть заданы два графа $G_1(V_1, E_1)$, $G_2(V_2, E_2)$ (рис. 5.9).

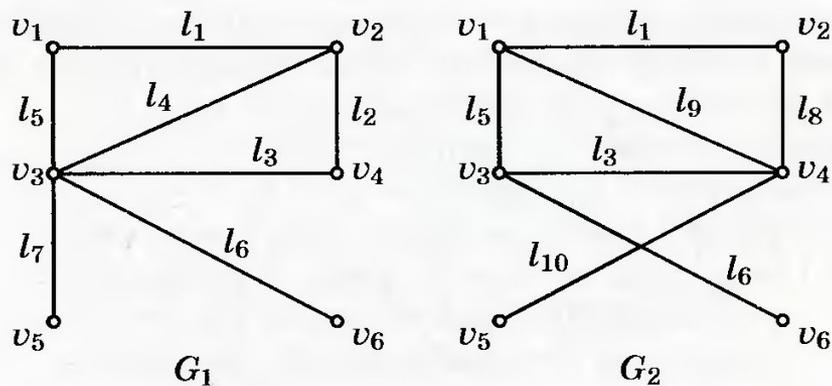


Рис. 5.9

Изобразите геометрически объединение графов $G_1 \cup G_2$; пересечение графов $G_1 \cap G_2$ и сумму по модулю два $G_1 \oplus G_2$.