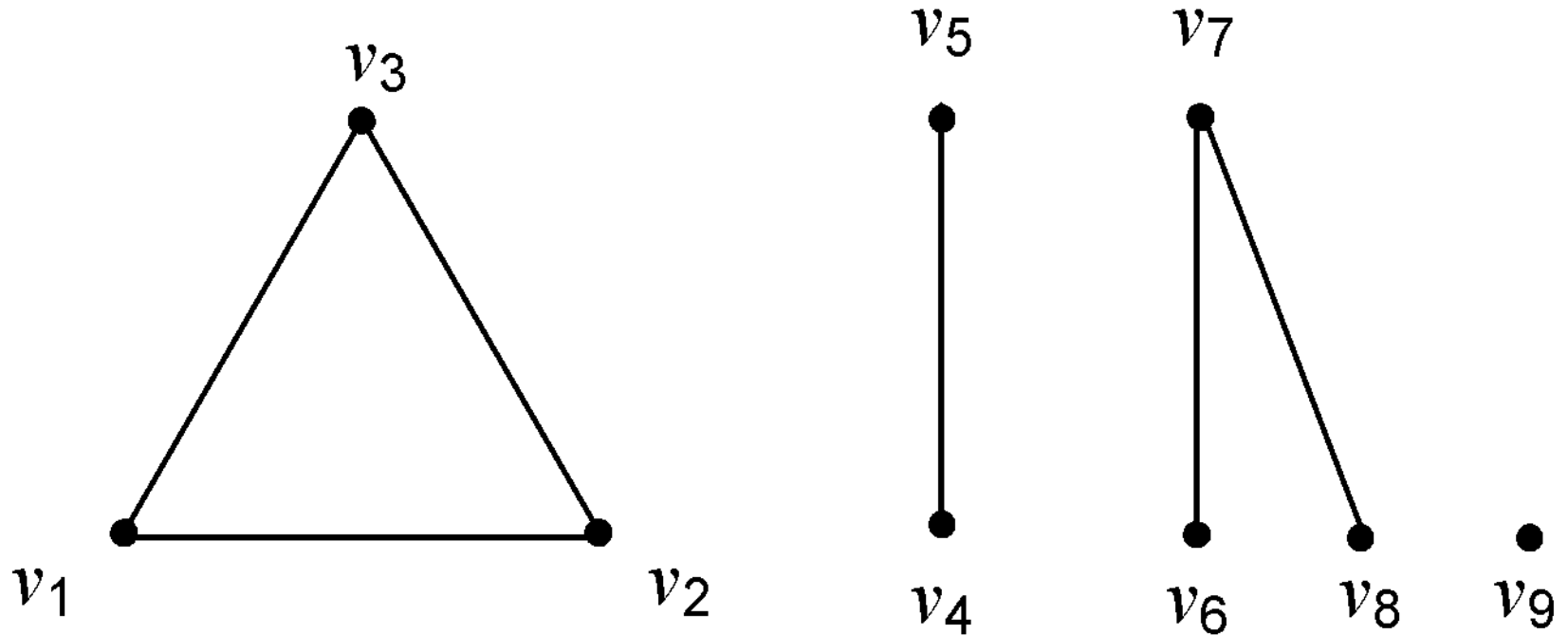


Лекция 2 – по курсу  
«Сетевые методы и графы в  
автоматизированном  
управлении»

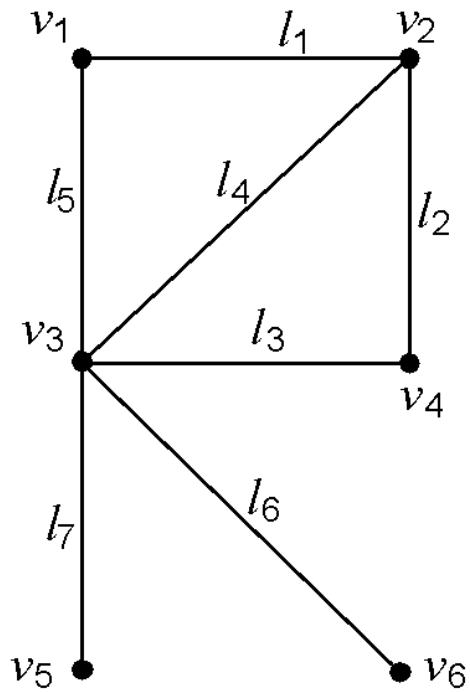
Формулы и рисунки

# Связность и компоненты графа

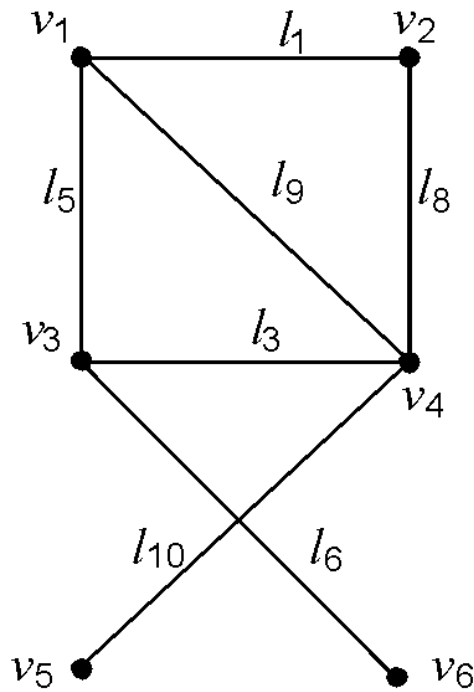


Граф  $G$  с компонентами  $G_1$ ,  $G_2$ ,  $G_3$  и  $G_4$ .

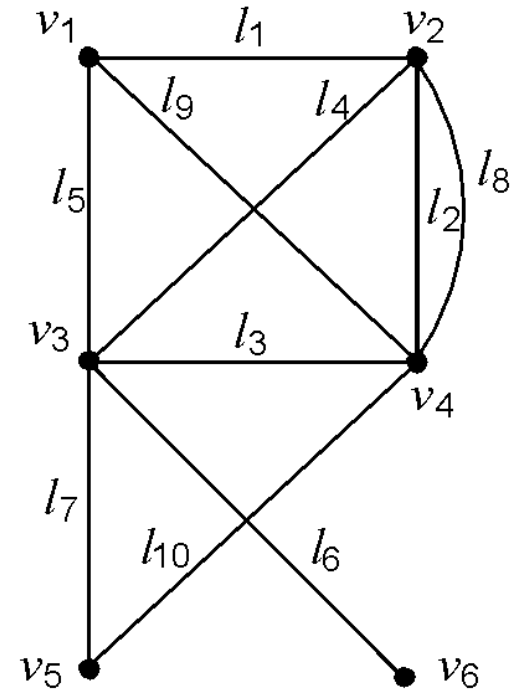
# Объединение графов



$G_1$

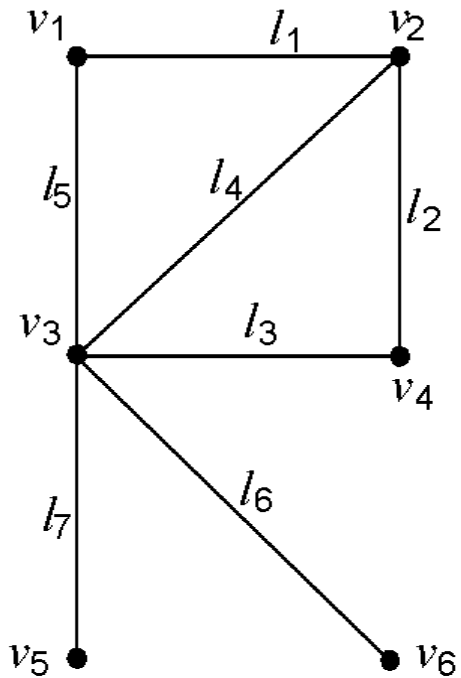


$G_2$

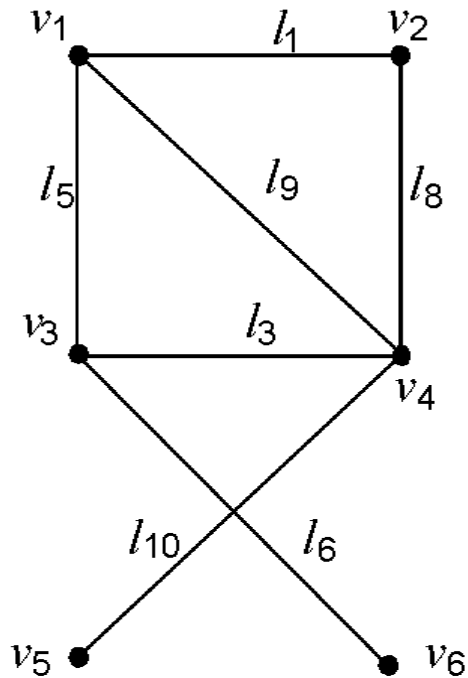


$G_3$

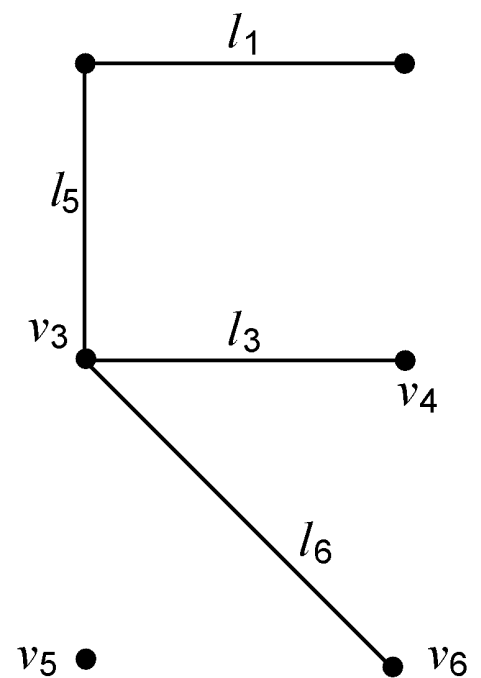
# Пересечение графов



$G_1$

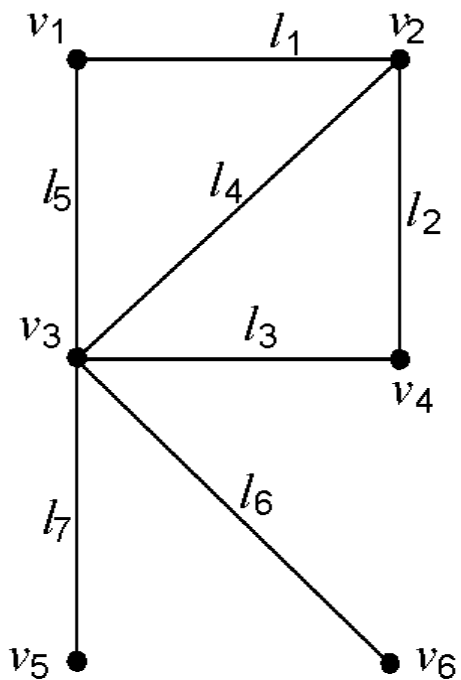


$G_2$

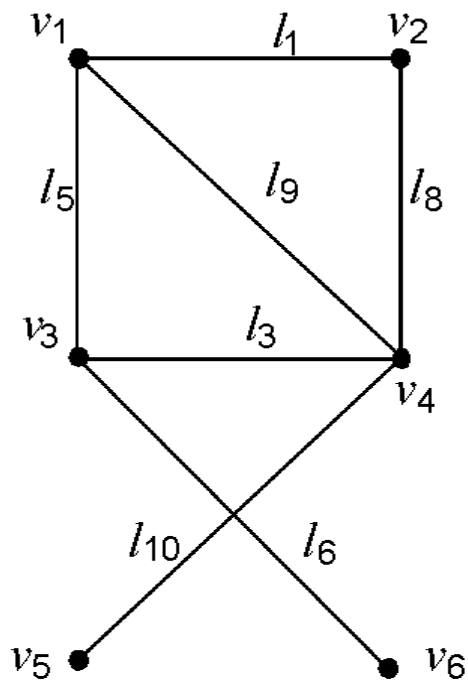


$G_3$

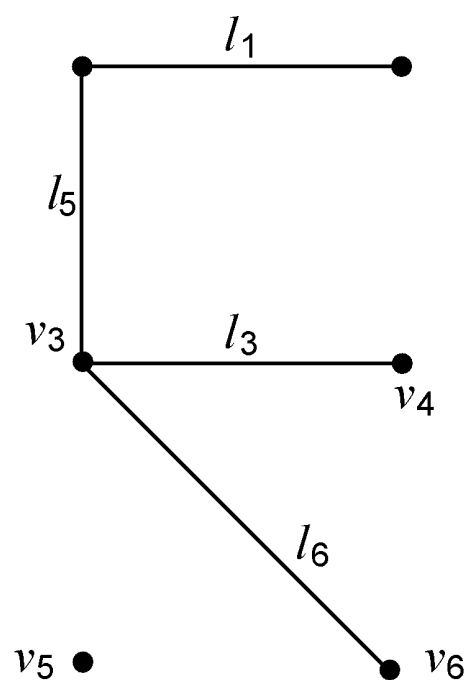
# Пересечение графов



$G_1$

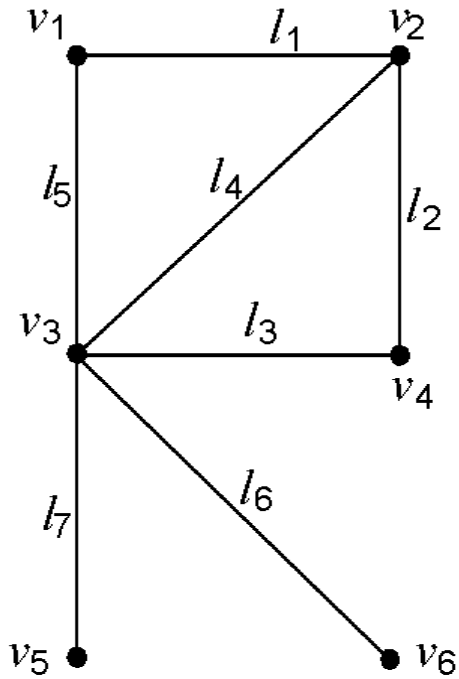


$G_2$

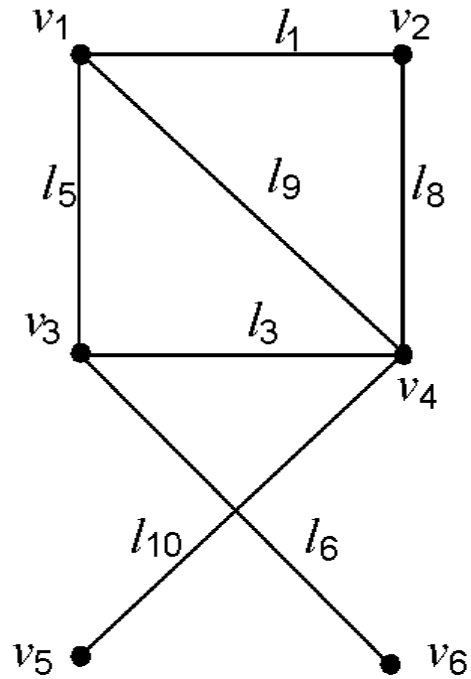


$G_3$

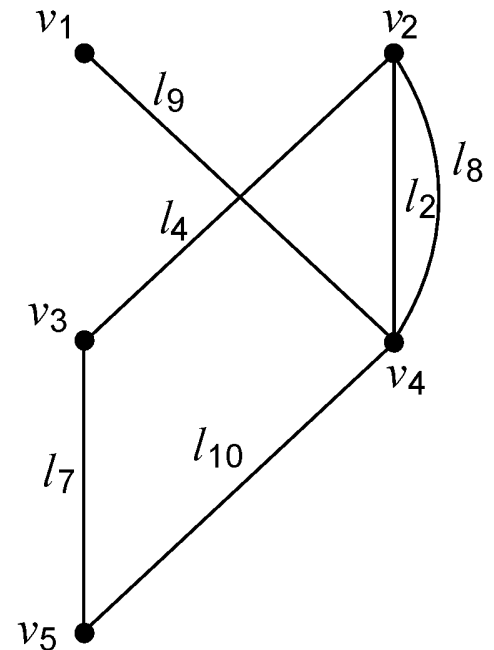
# Кольцевая сумма



$G_1$

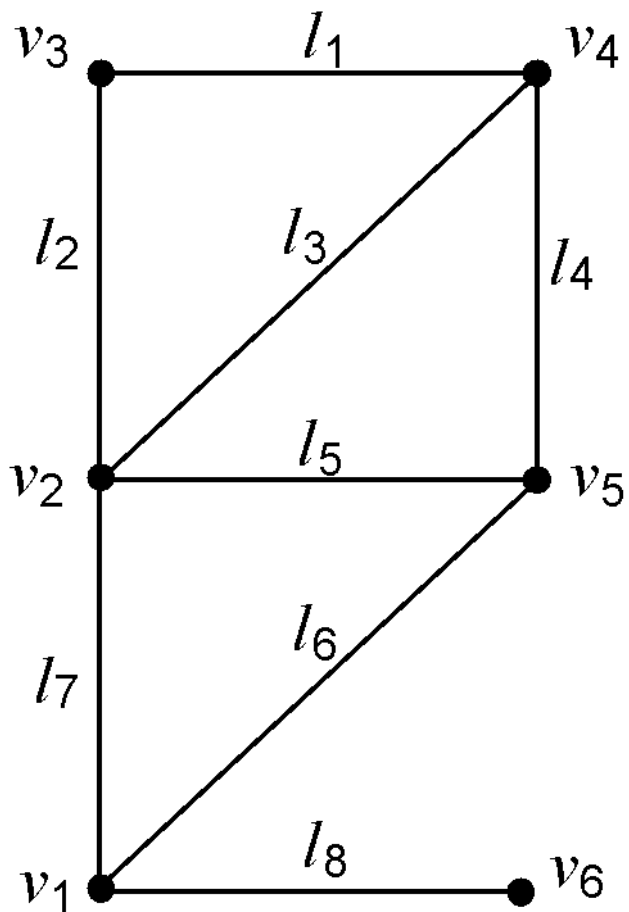


$G_2$

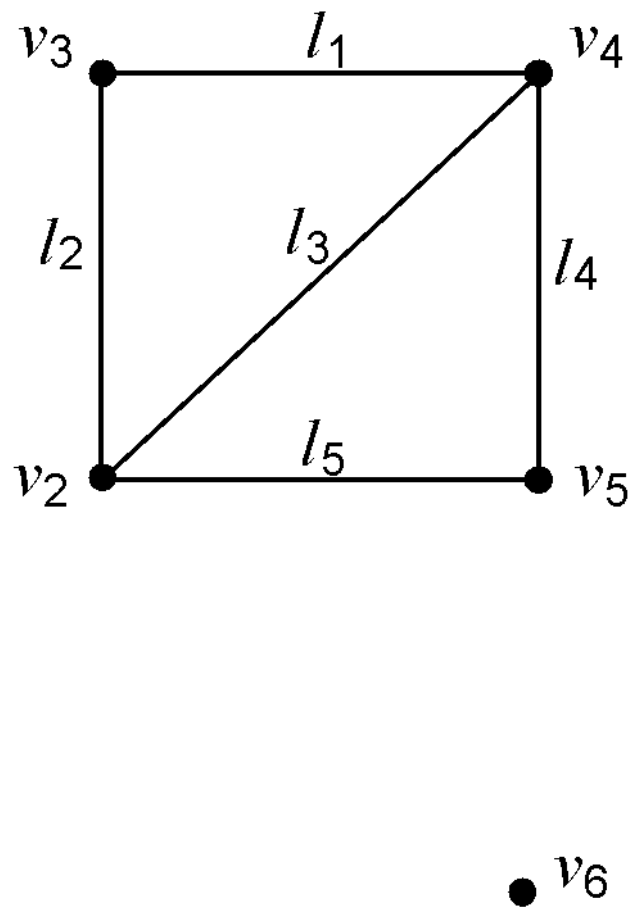


$G_3$

# Удаление вершины

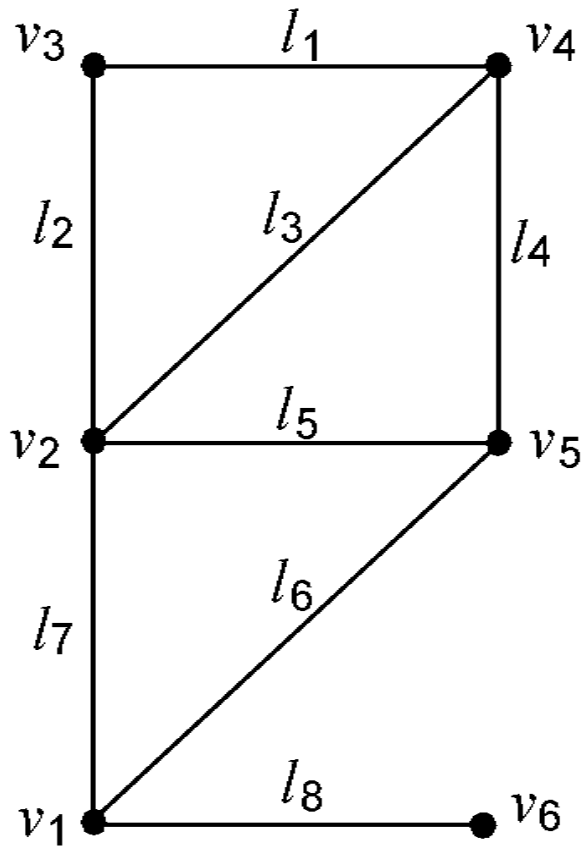


$G$

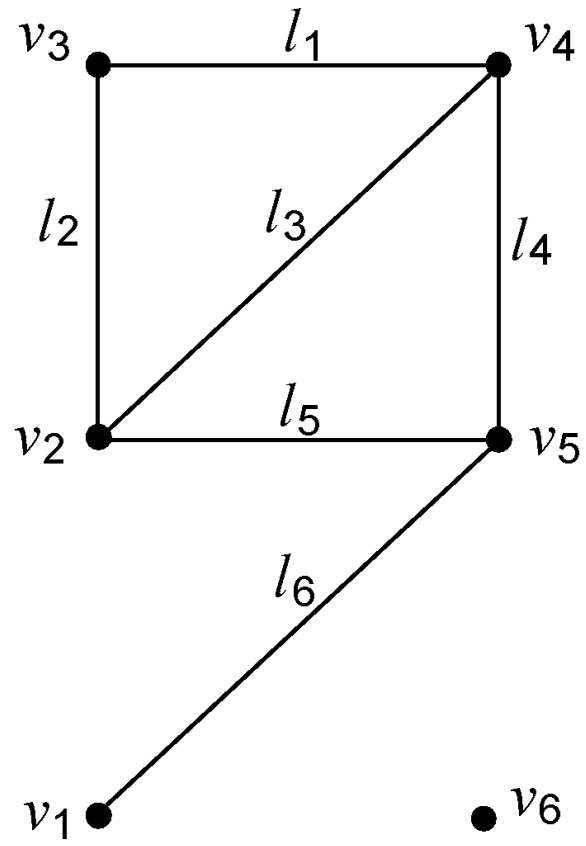


$G - v_1$

# Удаление ребра



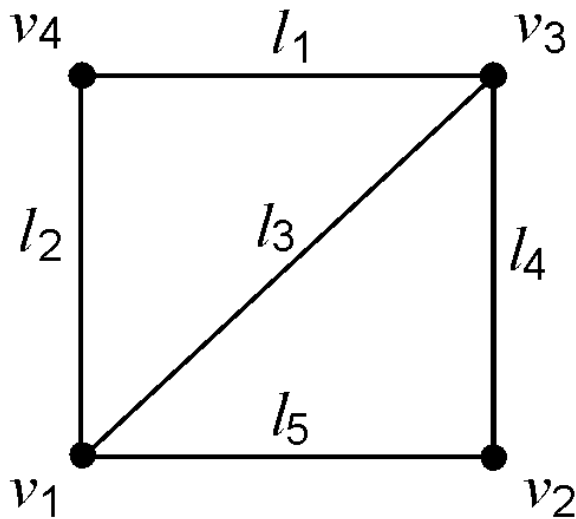
$G$



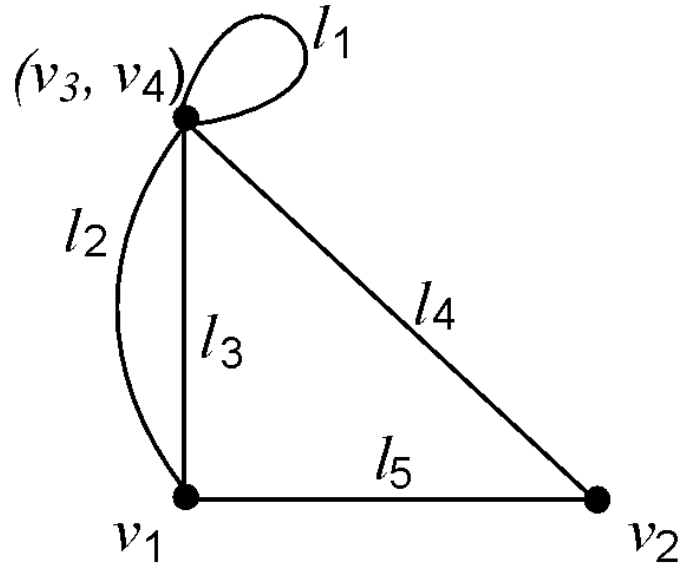
$G - (l_7, l_8)$



# Замыкание или отождествление

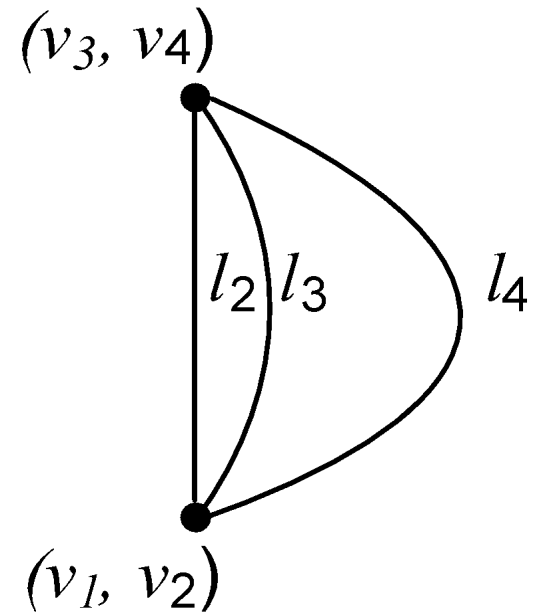
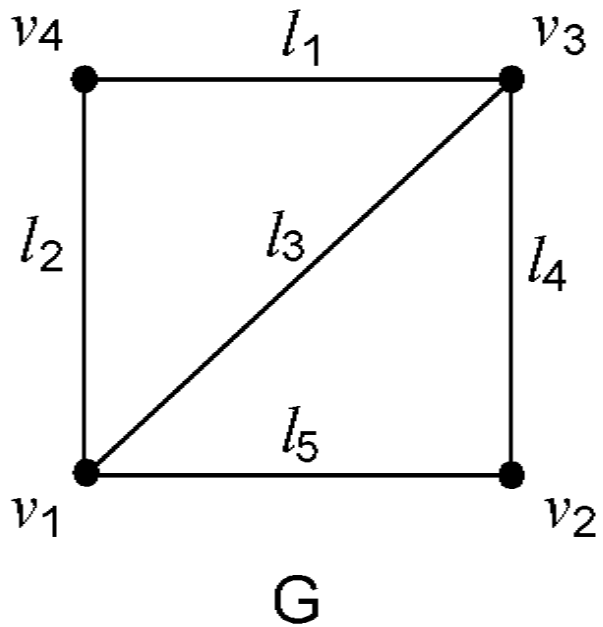


$G$



Результат замыкания вершин  $v_3$  и  $v_4$ .

# Стягивание

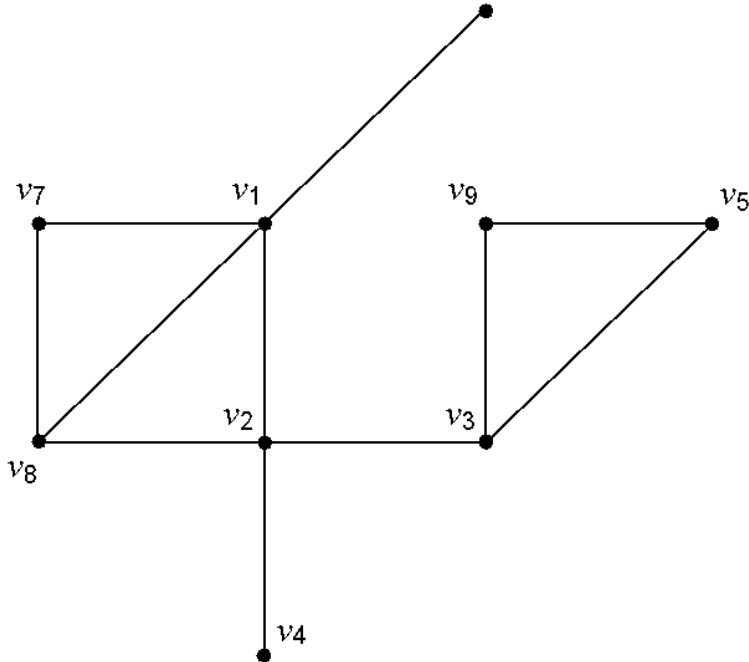


граф  $G$  после стягивания  $l_1$  и  $l_5$ .

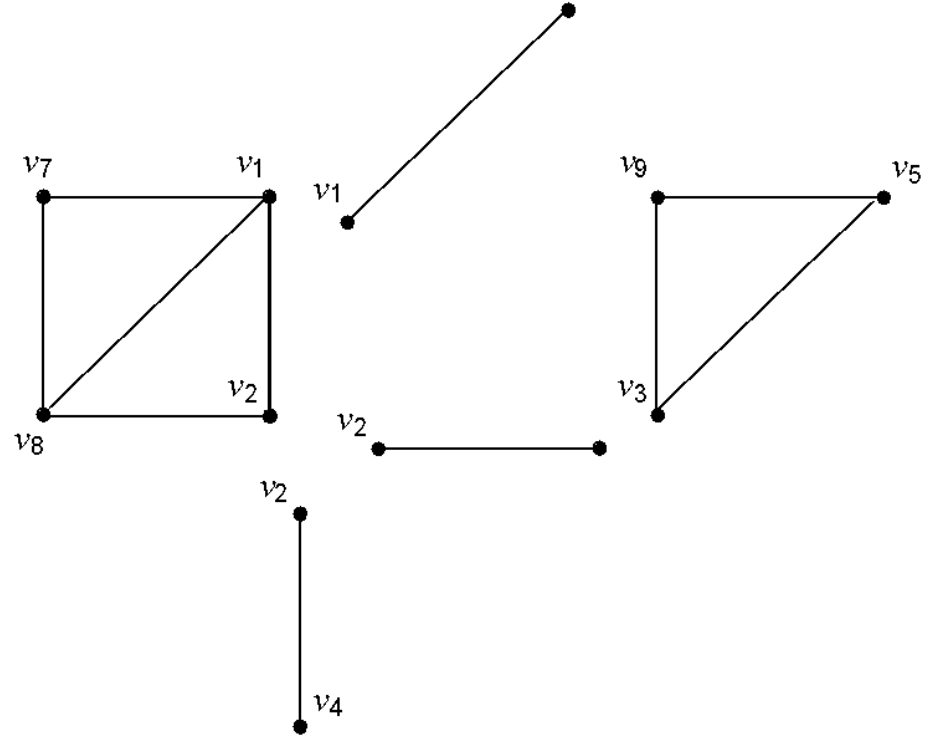
**Теорема 3.** Вершина  $a$  является шарниром (или точкой сочленения), тогда и только тогда, когда в графе имеются такие отличные от  $a$  вершины  $b$  и  $c$ , что любой путь, соединяющий  $b$  и  $c$ , проходит через  $a$ .

**Теорема 4.** Ребро является перешейком (или мостом) в том и только том случае, если в графе нет простого цикла, содержащего это ребро.

# Разделимый граф



Граф G



Блоки графа G

Граф G является разделимым. У него три точки сочленения:  $v_1, v_2, v_3$ .

# Изоморфные графы

