

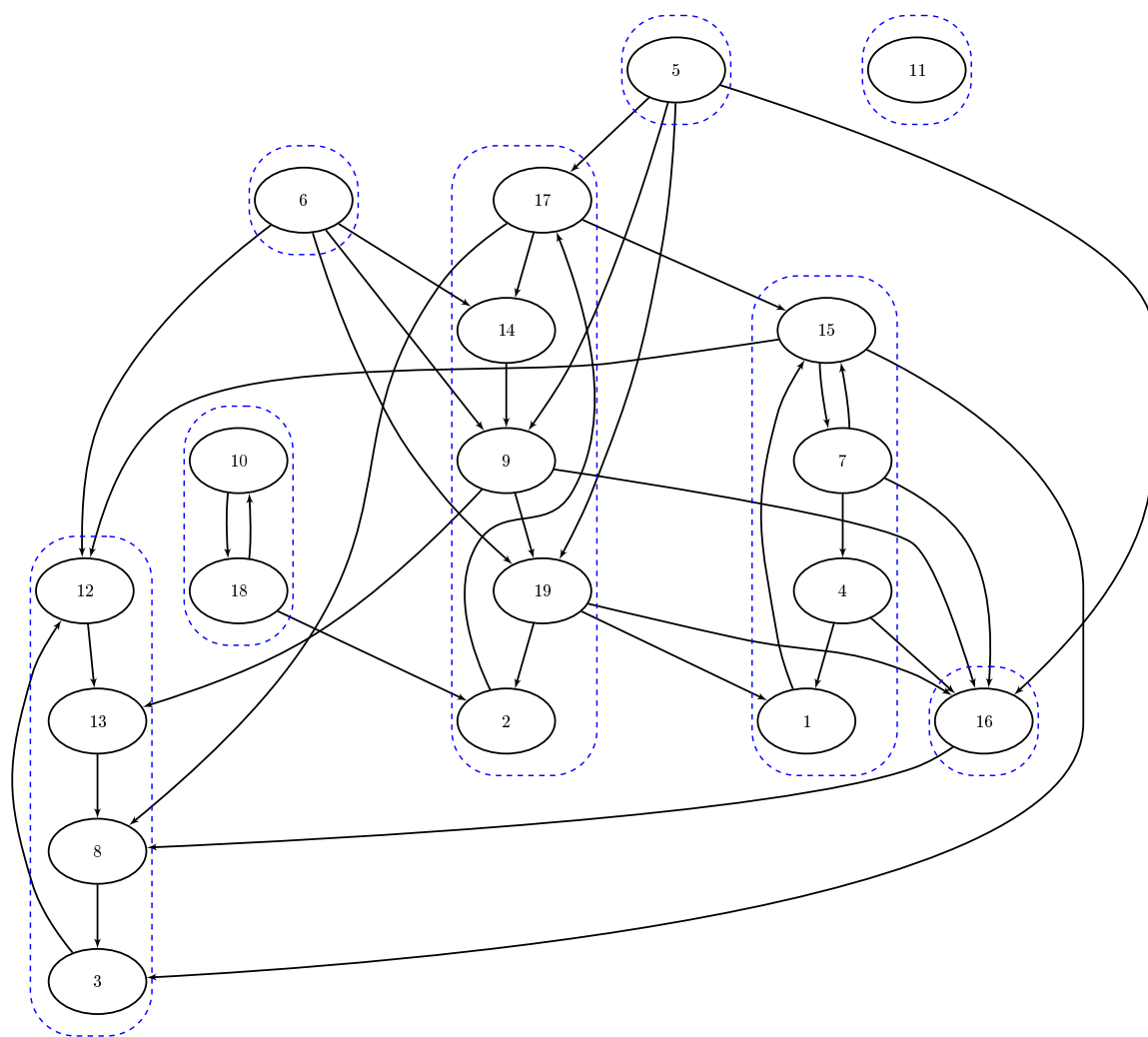
Задание. Дан ориентированный граф $G = (V, E)$, где $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$ и $E = \{(1, 15), (2, 17), (3, 12), (4, 1), (4, 16), (5, 17), (5, 19), (5, 9), (5, 16), (6, 19), (6, 9), (6, 12), (6, 14), (7, 4), (7, 15), (7, 16), (8, 3), (9, 19), (9, 13), (9, 16), (10, 18), (12, 13), (13, 8), (14, 9), (15, 3), (15, 7), (15, 12), (16, 8), (17, 8), (17, 14), (17, 15), (18, 2), (18, 10), (19, 1), (19, 2), (19, 16)\}$.

Сколько всего ребер в метаграфе орграфа G ?

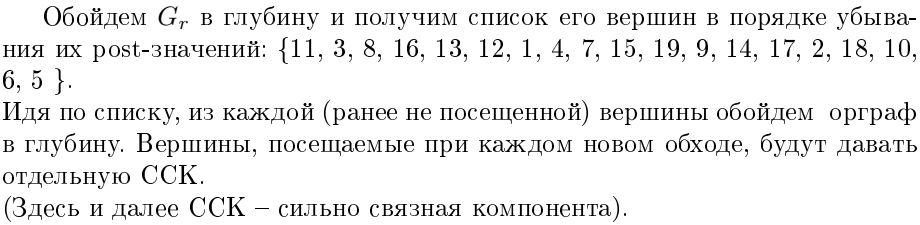
(1) 6 или более; (2) 5; (3) 4; (4) 3; (5) 2; (6) 1; (7) 0;

Ответ: (1).

Подробное обоснование. Исходный орграф G :



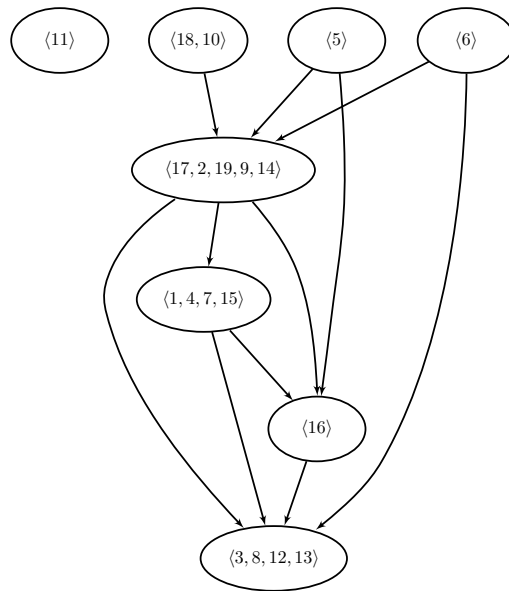
Обращение G_r орграфа G :



- $visit(11)$ даёт ССК: $\langle 11 \rangle$
- $visit(3)$ даёт ССК: $\langle 3, 12, 13, 8 \rangle$

- $visit(16)$ дает ССК: $\langle 16 \rangle$
- $visit(1)$ дает ССК: $\langle 1, 15, 7, 4 \rangle$
- $visit(19)$ дает ССК: $\langle 19, 2, 17, 14, 9 \rangle$
- $visit(18)$ дает ССК: $\langle 18, 10 \rangle$
- $visit(6)$ дает ССК: $\langle 6 \rangle$
- $visit(5)$ дает ССК: $\langle 5 \rangle$

Сформируем из каждой ССК метавершину и будем соединять направленным ребром пару метавершин X и Y , если в метавершине X есть вершина, из которой идет ребро в вершину, лежащую в метавершине Y . Таким образом получим метаграф G_r орграфа G :



В этом метаграфе ровно **11 рёбер**.