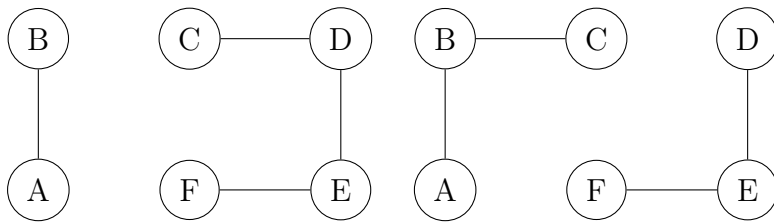


11

Д11.1.



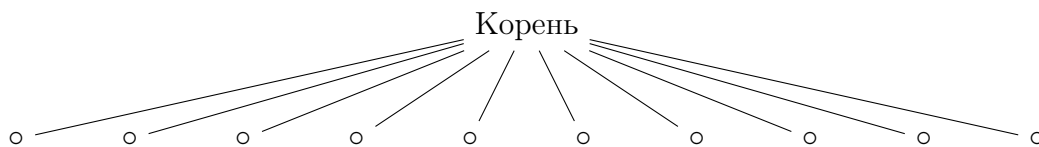
В лесу на 6 вершинах и 4 ребрах всегда будет 2 компоненты связности. Т.к. в дереве на n вершинах $n-1$ ребро, то лес на 6 вершинах получится из дерева на 5 ребрах и 6 вершинах удалением одного ребра, которое является мостом.

Д11.2.

Путь является сочетанием из $C_n^2 \cdot 2 = n^2 - n$. Надо добавить еще пути единичной длины, их ровно n штук. всего n^2 путей

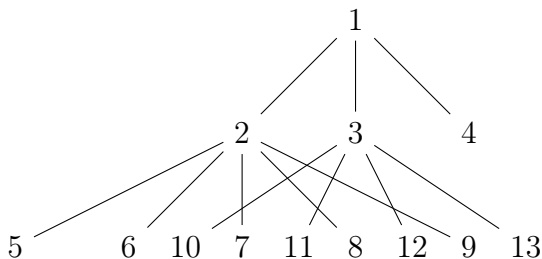
Д11.3.

Мы знаем, что количество ребер в два раза меньше, чем сумма степеней вершин. Значит, в этом графе 10 ребер. Мы знаем, что в дереве на n вершинах всегда $n-1$ ребро. Дерево на n ребрах всегда связывает большее количество вершин, чем недерево на n вершинах, т.к в дереве каждое ребро-мост. Значит искомый граф - дерево на 11 вершинах. Пример такого дерева:



Д11.4.

a)



b)

В дереве на 13 вершинах 12 ребер. Значит сумма степеней вершин 24. Выкинем 2 ребра, сумма степеней, которых 6. Останется сумма степеней-12, 11 вершин. Среди этих вершин должна быть вершина четной степени, иначе будет нечетная сумма. Пусть это четное число = 4, тогда у нас останется 10 вершин с суммой 8. Такого быть не может, т.к граф связный