

Пример. Найти ранг-полином графа (рис. 1.12).

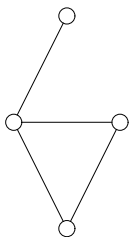


Рис. 1.12

Решение. Найдем все 16 остовных подграфов графа G (рис. 1.13–1.15). Множество представим в виде четырех графов размера 1 (т.е. с одним ребром), шести графов размера 2, четырех графов размера 3 и двух несобственных графов (пустой граф и граф G). Найдем для каждого подграфа ранг (по формуле $\nu^* = 4 - k$, где k — число компонент подграфа, включая изолированные вершины) и коранг ($\nu = m - \nu^*$, где m — число ребер подграфа).

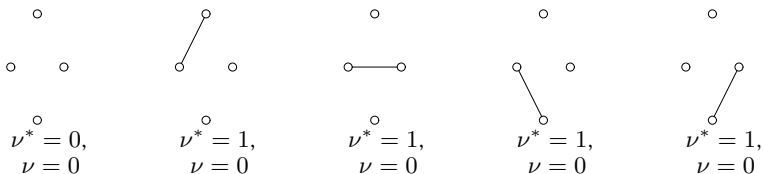


Рис. 1.13

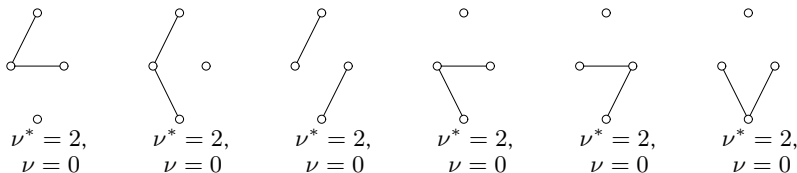


Рис. 1.14

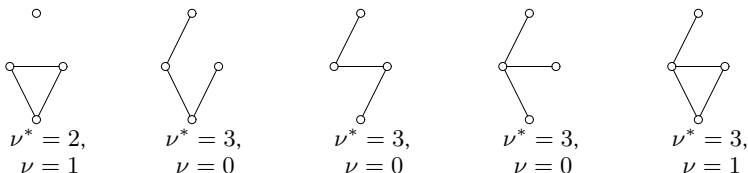


Рис. 1.15

Учитывая, что ранг ν_G^* графа равен 3, получаем сумму

$$\begin{aligned}
 \sum x^{\nu_G^* - \nu_H^*} y^{\nu_H} &= \\
 &= x^{3-0}y^0 + 4x^{3-1}y^0 + 6x^{3-2}y^0 + 3x^{3-3}y^0 + x^{3-2}y^1 + x^{3-3}y^1 = \\
 &= x^3 + 4x^2 + 6x + 3 + xy + y.
 \end{aligned}$$

Программа нахождения ранга-полинома графа в системе **Maple** приведена на с. 100.