

Домашняя работа 3
вариант 82
Выполнил: Васильев Артём, Р3119

Граф G_1													
V/V	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	ρ_x
x ₁	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	6
x ₂	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	4
x ₃	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
x ₄	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	6
x ₅	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4
x ₆	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
x ₇	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	8
x ₈	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6
x ₉	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	4
x ₁₀	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
x ₁₁	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
x ₁₂	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	7

Граф G_2													
V/V	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅	y ₆	y ₇	y ₈	y ₉	y ₁₀	y ₁₁	y ₁₂	ρ_y
y ₁	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	6
y ₂	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
y ₃	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	4
y ₄	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
y ₅	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	8
y ₆	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
y ₇	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4
y ₈	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	6
y ₉	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6
y ₁₀	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
y ₁₁	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	7
y ₁₂	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	4

Для графа G_1 $\sum \rho(x) = 64$. Список $P(x) = \{6, 4, 9, 6, 4, 4, 8, 6, 4, 3, 3, 7\}$.

Для графа G_2 $\sum \rho(y) = 64$. Список $P(y) = \{6, 9, 4, 3, 8, 3, 4, 6, 6, 4, 7, 4\}$.

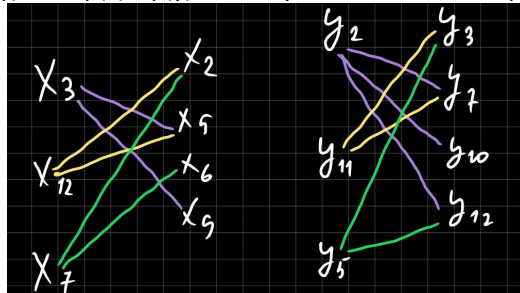
Разобьем вершины обоих графов на классы по их степеням:

	$\rho(x) = \rho(y) = 9$	$\rho(x) = \rho(y) = 8$	$\rho(x) = \rho(y) = 6$	$\rho(x) = \rho(y) = 7$	$\rho(x) = \rho(y) = 4$	$\rho(x) = \rho(y) = 3$
X	x ₃	x ₇	x ₁ , x ₄ , x ₈	x ₁₂	x ₂ , x ₅ , x ₆ , x ₉	x ₁₀ , x ₁₁
Y	y ₂	y ₅	y ₁ , y ₈ , y ₉	y ₁₁	y ₃ , y ₇ , y ₁₀ , y ₁₂	y ₄ , y ₆

Из таблицы сразу можно заметить соответствие вершин графов:

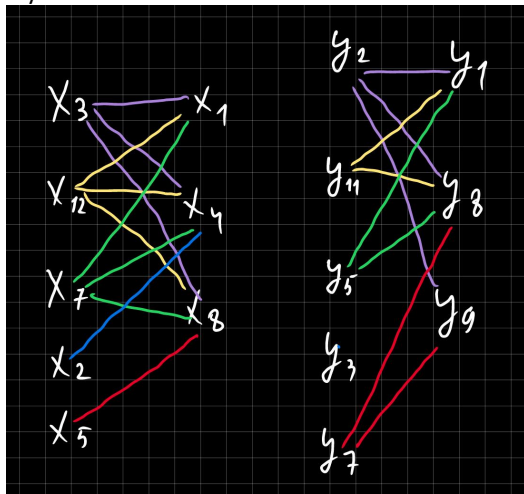
X	Y
x ₃	y ₂
x ₇	y ₅
x ₁₂	y ₁₁

Для определения соответствия вершин с $p(x) = p(y) = 6$ попробуем связать вершины из классов с $p(x) = p(y) = 3$ и $p(x) = p(y) = 4$ с неустановленными вершинами:



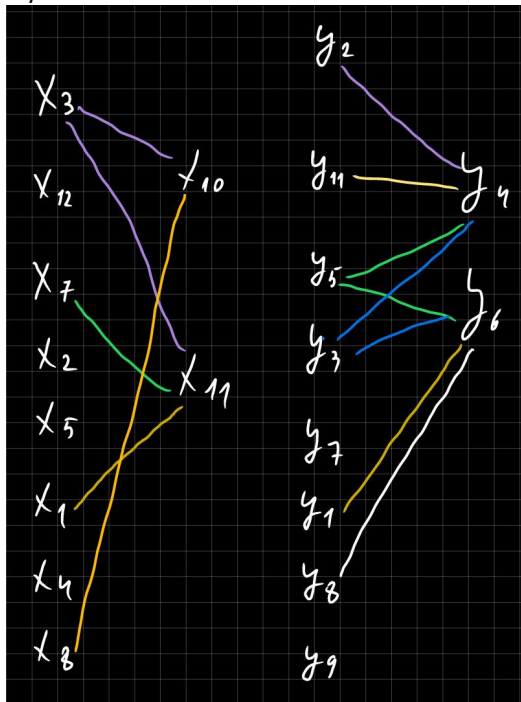
Можем сделать вывод, что y_3 соответствует x_2 и y_7 соответствует x_5

С учётом этого:



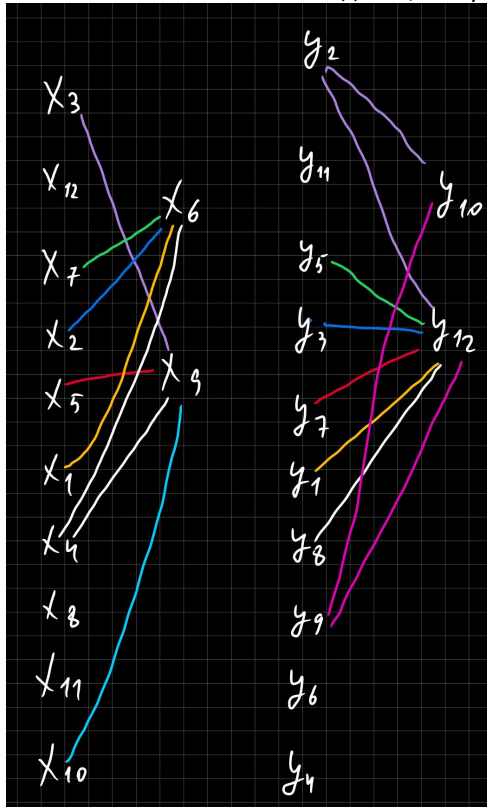
Можно понять, что $x_1 = y_1$ и $y_8 = x_4$. Получается, что $x_8 = y_9$

С учётом этого:



Можно сделать вывод, что $x_{11} = y_6$ (единственные имеют связь с классом $p(x) = p(y) = 6$). Значит, $x_{10} = y_4$

Осталось найти соответствие для x_6, x_9 и y_{10}, y_{12} :



Сделаем вывод, что $x_{12} = y_9$ и $x_6 = y_{10}$

Все вершины имеют связь.

Значит, графы G_1 и G_2 изоморфны.