

## 2 БИНАРНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

На множестве  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  заданы отношения  $R$  и  $S$  как множества всех двоек  $\langle x, y \rangle$  со свойствами по формулам из нижележащей таблицы; построить график, граф, матрицу отношения  $R \circ S^T$ ; определить и обосновать наличие или отсутствие у этого отношения на множестве  $U$  рефлексивности, иррефлексивности, симметричности, антисимметричности, транзитивности.

№	$R$	$S$
01	$-4 < x^2 - y^2 < 30$	$xy < 20$
02	$(x + y + z)$ делится на 5 при некоем $z = -1, 0, 1$	$(x - y)$ делится на 3
03	$(x + 2y + z)$ делится на 5 при некоем $z = 1, 3$	$x$ делится на $y$
04	$(x^2 + y)$ не делится на 3	$(x + y)$ делится на 3
05	$(x + y^2)$ не делится на 4	$(2x + y)$ делится на 3
06	$6 < x + y$	$x + y < 9$
07	$(x - 5y)$ не делится на 4	$2x + 3y < xy$
08	$7 < x + 2y < 16$	$(x - y)$ делится на 3
09	$(x^3 + y^2)$ не делится на 3	$(x + 1)$ делится на $y$
10	$(x + y + xy)$ не делится на 4	$5 < x + y < 13$
11	$(2x + y)$ делится на 3	$(3x + y) < 11$
12	$5 < (x - 3y)$	$(5x + y)$ делится на 3
13	$9 < (5x + y)$	$(x^2 - y) < 10$
14	$9 < (x^2 + y)$	$(2x + y)$ делится на 3
15	$(x - 2y)$ делится на 3	$((x - 1)^2 + y)$ делится на $x - y$
16	$(x + y)$ делится на 3	$(3x + y) < 15$
17	$2x + y < 16$	$x - y < 5$
18	$2 < 2x - y$	$(2x + 3y) < 19$
19	$(2x + y) < 14$	$-1 < 2x - 2 \cdot y$
20	$-2 < 2x - y^2$	$(x - 3y)$ четно
21	$(x - 3y)$ делится на 3	$(3x - y)$ делится на 4
22	$(x - xy)$ делится на 3	$(x - 3y)$ четно
23	$(x^2 - 3y)$ четно	$(x^3 - 3y)$ четно
24	$(x^4 - 3y)$ четно	$(x^5 - 3y)$ четно