

Задача № 2.

Какими свойствами обладают следующие отношения? Являются ли они отношением эквивалентности, если да, то запишите классы эквивалентности и фактор-множество? Составить матрицу отношений и граф.

1. $\{(a,b) \mid a \leq b\}$ на множестве $\{5,7,9,11,13\}$;
2. «быть делителем» на множестве $\{1,2,4,6,5,10\}$;
3. «быть равным» на множестве $\{10,8,6,4,2\}$;
4. $\{(a,b) \mid |a-b|=1\}$ на множестве $\{1,2,3,4,5\}$;
5. $\{(a,b) \mid 0 < a-b < 3\}$ на множестве $\{1,2,3,4,5,6,7\}$;
6. $\{(x,y) \mid x > y+1\}$ на множестве $\{0,1,2,3,4,5\}$;
7. $\{(x,y) \mid y < x+1\}$ на множестве $\{0,-1,-2,-3,-4,-5\}$;
8. $\{(x,y) \mid x < y-1\}$ на множестве $\{0,-2,-4,-6,-7\}$;
9. $\{(x,y) \mid y > x-1\}$ на множестве $\{0,-1,-3,-5,-7\}$;
10. $\{(a,b) \mid a=b^2\}$ на множестве $\{0,1,2,3,4,9,16\}$;
11. $\{(a,b) \mid (a-b) - \text{четное}\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
12. $\{(a,b) \mid (a+b) - \text{четное}\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
13. $\{(a,b) \mid (a+1) - \text{делитель}(a+b)\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
14. $\{(a,b) \mid a - \text{делитель}(a+b), a \neq 1\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
15. $\{(a,b) \mid (a-b) - \text{нечетное}\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
16. $\{(a,b) \mid (a+b) - \text{нечетное}\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
17. $\{(a,b) \mid (b+1) - \text{делитель}(a+b)\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
18. $\{(a,b) \mid b - \text{делитель}(a+b), b \neq 1\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
19. $\{(a,b) \mid a - \text{делитель} b\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
20. $\{(a,b) \mid a \text{ и } b \text{ имеют общий делитель, отличный от } 1\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
21. $\{(a,b) \mid a \text{ и } b \text{ не имеют общий делитель, отличный от } 1\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
22. $\{(a,b) \mid a \text{ и } b \text{ имеют одинаковый остаток при делении на } 3\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
23. $\{(a,b) \mid a < b\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
24. $\{(a,b) \mid b - \text{делитель} a\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
25. $\{(a,b) \mid b=a+2\}$ на множестве $\{0,1,2,3,5,6,7\}$;
26. $\{(a,b) \mid b=a^2\}$ на множестве $\{0,1,2,4,6,8,12,16\}$;
27. $\{(a,b) \mid a \text{ и } b \text{ имеют одинаковый остаток при делении на } 5\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 10\}$;
28. $\{(a,b) \mid (a-b) - \text{делитель}(a+b)\}$ на множестве $M=\{1,2,3\dots 6\}$;
29. $\{(x,y) \mid x > y+1\}$ на множестве $\{0,-1,-2,-3,-4,-5\}$;
30. $\{(x,y) \mid y < x+1\}$ на множестве $\{0,1,2,3,4,5\}$;
31. $\{(x,y) \mid x < y-1\}$ на множестве $\{0,2,4,6,7\}$;
32. $\{(x,y) \mid y > x-1\}$ на множестве $\{0,1,3,5,7\}$;