

ДЗ 1

задача №13

Дана ли на отношение R , такое что $(a, b) R (c, d)$, если $a+d = b+c$ на $N \times N$ отношением эквивалентности?

Отношение эквивалентности это такое отношение в котором выполняются 3 свойства:

- 1) рефлексивность
- 2) симметричность
- 3) транзитивность.

$$1) (a, b) R (a, b) \Rightarrow a+b = b+a$$

$$2) (a, b) R (c, d) \text{ если } a+d = b+c, \text{ то}$$

$$(c, d) R (a, b) \Rightarrow c+b = d+a$$

$$3) \text{if } (a, b) R (c, d) \text{ и } (c, d) R (g, f) \text{ то } (a, b) R (g, f)$$

$$\text{если } \begin{cases} a+b = b+c \\ c+f = d+g \end{cases} \Rightarrow a+f = b+g \text{ решим систему}$$

$$\begin{cases} a+d = b+c \\ c+f = d+g \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b+c = a+d \\ c+f = d+g \end{cases} / -1 \Rightarrow \begin{cases} -b-c = -a-d \\ c+f = d+g \end{cases} \Rightarrow f-b = g-a \Rightarrow (f+a) = (g+b) \Rightarrow (a+f) = (b+g)$$