

Задачи

1. Пусть $\varphi : A \times A \rightarrow A$ и для всех $x, y, z \in A$, $\varphi(x, y) = \varphi(y, x)$, $\varphi(x, (\varphi(y, z))) = \varphi(\varphi(x, y), z)$, $\varphi(x, x) = x$. Докажите, что отношение $x \leq y \Leftrightarrow \varphi(x, y) = x$ есть отношение линейного порядка на A .
2. Пусть $f : A \rightarrow B$ — гомоморфизм колец. Является ли $\text{Im } f$ идеалом кольца B ?
3. Пусть в целостном кольце R имеет место равенство идеалов $(a, b) = (d)$. Доказать, что d — наибольший общий делитель элементов a и b .