**Задание 1.**

Пусть $M$ – множество с ассоциативной операцией \* такой, что $∀ a \in M ∃ e,x \in M:ea=ae=a, xa=ax=e. $Будет ли $(M, \*)$ группой?

**Задание 2**

Пусть $A$ – кольцо, $I $ – его идеал, порожденный всеми элементами $ab-ba$. Доказать, что факторкольцо $A/I$ коммутативно, причем $I$ – наименьший из идеалов, обладающий таким свойством.

**Задание 3**

Пусть кольцо $A$ целостное, $B$ – такое подкольцо кольца $A$, что $e\_{A}\in B.$ Верно ли, что если $A$ – кольцо главных идеалов, то и $B$ – кольцо главных идеалов?