

Domácí úkoly Algebra I – podzim 2023 – 4. týden

1. Rozhodněte, zda předpis $(f * g)(r) = f(g(r) - 1)$, pro $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a $r \in \mathbb{R}$, korektně definuje operaci na množině S všech injektivních reálných funkcí takovou, že $(S, *)$ je pologrupa/grupa.
2. Rozhodněte, zda množina $H = \{(2^z, 2^{z+1} - 2) \mid z \in \mathbb{Z}\}$ je podgrupou grupy (G, \diamond) , kde $G = (\mathbb{Q} \setminus \{0\}) \times \mathbb{Q}$ a \diamond je operace definovaná pro všechna $(p, q), (r, s) \in G$ předpisem

$$(p, q) \diamond (r, s) = (2pr, 2qr + 2r + s).$$