

PIERŚCIENIE I CIAŁA

Zadania, zestaw 6

Zadanie 1. Wykazać, że $2 + 5i$ jest elementem nierozkładalnym pierścienia $\mathbb{Z}[\sqrt{-1}]$.

Zadanie 2. Rozłożyć $5 - 2i\sqrt{5}$ na czynniki nierozkładalne w pierścieniu $\mathbb{Z}[\sqrt{-5}]$.

Zadanie 3. Znaleźć wszystkie pary liczb $a, b \in \mathbb{N}$ takie, że

$$\text{NWD}(a, b) = 5, \quad \text{NWW}(a, b) = 260.$$

Zadanie 4. Znaleźć wszystkie pary liczb $a, b \in \mathbb{N}$ takie, że

$$\text{NWD}(a, b) = 30, \quad a + b = 180.$$

Zadanie 5. Przy dzieleniu wielomianu $f \in \mathbb{R}[x]$ przez wielomian $g \in \mathbb{R}[x]$ otrzymujemy wzór $f = qg + r$, gdzie $q(x) = 2x^3 + x + 3$, $r(x) = 4x^4 + 2x^2 + 1$. Znaleźć resztę z dzielenia f przez q .