

5. Feladatsor

1. Teljesül-e a következő oszthatóság?

$$2 + 3i \mid 16 + 11i$$

2. Bizonyítsa be, hogy ha $a + bi$ Gauss prím, akkor $b + ai$ is.
3. Definiáljuk a Gauss-egészek körében is a kongruencia fogalmát. Hogyan szól az Euler-Fermat tétel a Gauss-egészek körében?
4. Határozzuk meg az

$$a^2 + 2b^2 = 3c^2$$

egyenlet racionális egész (\mathbb{Z} -beli) megoldásainak paraméteres alakját.

5. Határozzuk meg az

$$x^2 + 4 = y^3$$

$(x, y \in \mathbb{Z})$ diofantikus egyenlet összes megoldását.

A 2. és 5. feladat Sárközy András - Surányi János, Számelméletet-Feladatgyűjteményéből származik.