

## PIERŚCIENIE I CIAŁA

### Zadania, zestaw 2

**Zadanie 1.** Znaleźć wartość parametru  $k$ , dla którego suma odwrotności pierwiastków wielomianu  $f(x) = 3x^2 + 7x + k$  jest równa  $\frac{7}{3}$ .

**Zadanie 2.** Wielomian  $f(x) = x^2 - 10x + 5$  ma pierwiastki  $a_1, a_2$ . Obliczyć

$$\frac{a_1^2 + a_2^2}{a_1^2 a_2 + a_1 a_2^2}.$$

**Zadanie 3.** Liczby zespolone  $a_1, a_2$  są pierwiastkami wielomianu  $f(x) = x^2 + 2x + 3$ . Znaleźć wielomian, którego pierwiastkami są liczby  $x_1 = \left(a_1 - \frac{1}{a_1}\right)^2$ ,  $x_2 = \left(a_2 - \frac{1}{a_2}\right)^2$ .

**Zadanie 4.** Wielomian  $f(x) = 5x^3 - 11x^2 + 7x + 3$  ma pierwiastki  $a_1, a_2, a_3$ . Obliczyć

$$a_1(1 + a_2 + a_3) + a_2(1 + a_1 + a_3) + a_3(1 + a_1 + a_2).$$

**Zadanie 5.** Rozwiązać równanie

$$x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x + 1 = 0.$$

**Zadanie 6.** Rozwiązać równanie

$$x^6 - x^5 + 2x^4 - x^3 + 2x^2 - x + 1 = 0.$$