

3. ZADAĆA IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE I

1. Odredite ostatak pri dijeljenju polinoma

$$f(x) = 2^{100}x^{100} + 2^{99}x^{99} + \cdots + 2x + 1$$

polinomom $g(x) = 4x^3 - x$.

2. Odredite sve nultočke polinoma

$$p(x) = x^5 - 16x^3 + ax^2 + bx - c$$

ako je poznato da dvije nultočke imaju suprotni predznak i dvije nultočke su 1 i 2. Je li takav polinom jedinstven? Obrazložite svoju tvrdnju.

3. Odredite najveću zajedničku mjeru polinoma $g_1(x) = 2x^4 - x^3 - 14x^2 + 19x - 6$, $g_2(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3$.

4. Nađite nultočke polinoma $p(x) = 6x^4 - 13x^3 + 15x^2 - 9x + 2$.

5. Označimo sa x_0 i x_1 one korijene polinoma $p(x)$ iz zadatka 4. koji imaju svojstvo da je $\operatorname{Im} x_0 < 0$, a x_1 je minimalni element skupa $\{x \in \mathbb{R} : p(x) = 0\}$. Ako je $u \in \mathbb{C}$ zadan s $\arg u = \arg x_0$, $|u| = |x_1|$, nađite sva rješenja jednadžbe

$$2z^4 - u^3 = 0.$$

Rješenja zapišite u algebarskom obliku.

3. ZADAĆA IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE I

1. Odredite ostatak pri dijeljenju polinoma

$$p(x) = 3^{100}x^{100} + 3^{99}x^{99} + \cdots + 3x + 1$$

polinomom $g(x) = 9x^3 - x$.

2. Odredite sve nultočke polinoma

$$f(x) = x^5 - 16x^3 - ax^2 + bx + c$$

ako je poznato da dvije nultočke imaju suprotni predznak i dvije nultočke su 1 i 2. Je li takav polinom jedinstven? Obrazložite svoju tvrdnju.

3. Odredite najveću zajedničku mjeru polinoma $f_1(x) = 2x^4 - x^3 - 14x^2 + 19x - 6$, $f_2(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3$.

4. Nađite nultočke polinoma $p(z) = 6z^4 - 5z^3 + 3z^2 + 3z - 2$.

5. Označimo sa z_0 i z_1 one korijene polinoma $p(z)$ iz zadatka 4. koji imaju svojstvo da je $\operatorname{Im} z_0 < 0$, a z_1 je maksimalni element skupa $\{z \in \mathbb{R} : p(z) = 0\}$. Ako je $u \in \mathbb{C}$ zadan s $\arg u = \arg z_0$, $|u| = |z_1|$, nađite sva rješenja jednadžbe

$$2x^4 - u^3 = 0.$$

Rješenja zapišite u algebarskom obliku.