

Polinomi - vežbe

1. Podeliti polinome:

(a) $p(x) = 3x^4 + 2x^3 + 5x^2 - x + 1$ sa $q(x) = x^2 - 2x + 2$;

(b) $p(x) = x^3 + 2x^2 + 7$ sa $q(x) = 3x^2 + 2x - 5$.

2. Naći najveći zajednički delilac (NZD) polinoma $p(x) = x^5 - x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 2$ i $q(x) = x^4 + x^3 - x^2 + x - 2$.

3. Nad poljem realnih brojeva dati su polinomi $p(x) = x^4 + x^3 - x - 1$ i $q(x) = 3x^3 - 2x^2 - 1$. Odrediti njihove zajedničke korene.

4. Nad poljem realnih brojeva dati su polinomi $p(x) = x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 3x - 4$ i $q(x) = x^3 - x^2 - 2x + 8$. Dokazati da su polinomi p i q uzajamno prosti nad poljem \mathbb{R} .

5. Za koje realne vrednosti parametra a je polinom $p(x) = x^3 + ax^2 + 3x - 5$ deljiv polinomom $x + 1$?

6. Odrediti koeficijente a , b i c polinoma $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ tako da bude deljiv polinomima $x - 1$ i $x + 2$, a da pri deljenju sa polinomom $x - 4$ daje ostatak 18.

7. Ostatak pri deljenju polinoma $p(x)$ sa $x - 1$ je -5 , a sa $x - 2$ je -25 . Koliki je ostatak pri deljenju polinoma $p(x)$ sa $(x - 1)(x - 2)$?

8. Ostatak pri deljenju polinoma $p(x)$ sa $x + 1$ je 2, sa $x - 1$ je 3, a sa $x - 2$ je -1 . Koliki je ostatak pri deljenju polinoma $p(x)$ sa $(x + 1)(x - 1)(x - 2)$?

9. Koristeći Hornerovu šemu podeliti polinome $p(x) = 3x^5 + 11x^4 + 4x^3 - x^2 + 8x - 22$ i $q(x) = x + 3$.

10. Napisati polinom $p(x) = -3x^5 - 8x^2 + 8x - 13$ po stepenima od $x + 1$.

11. Naći sve nule polinoma $p(x)$:

(a) $p(x) = 9x^4 - 12x^3 - 17x^2 + 8x + 4$;

(b) $p(x) = x^5 - 6x^3 + 6x^2 - 7x + 6$.

12. Naći sve nule polinoma $p(x)$, a zatim ga faktorizirati nad poljima \mathbb{R} i \mathbb{C} :

(a) $p(x) = 3x^5 + 8x^4 - 10x^2 - 3x + 2$;

(b) $p(x) = x^5 - 2x^4 - x + 2$.

(c) $p(x) = 2x^6 + 9x^5 + 22x^4 + 45x^3 + 58x^2 + 36x + 8$;

(d) $p(x) = x^5 + x^4 - 6x^3 - 4x^2 + 8x$.

13. Odrediti realne parametre a i b tako da brojevi -1 i 2 budu koreni polinoma $p(x) = x^4 + (a + 1)x^3 - 9x^2 + bx + 12$, a zatim za te vrednosti parametara a i b faktorizirati polinom $p(x)$ nad poljima \mathbb{R} i \mathbb{C} .

ZA VEŽBU IZ SKRIPTE

Zadatak 8.37, 8.40, 8.41, 8.42, 8.45, 8.49, 8.50, 8.51;

Primer 8.3, 8.5;