

4. DOMAČA NALOGA

4.1 Skiciraj graf funkcije

$$f(x) = (x - 2)^3 - 6.$$

Ugotovi, ali je funkcija injektivna, surjektivna, bijektivna. Če je bijektivna, izračunaj še inverzno funkcijo in skiciraj njen graf.

4.2 Skiciraj graf funkcije

$$f(x) = \begin{cases} (x - 1)^2, & x \geq 1 \\ x - 1, & x < 1 \end{cases}.$$

Ugotovi, ali je funkcija injektivna, surjektivna, bijektivna. Če je bijektivna, izračunaj še inverzno funkcijo in skiciraj njen graf.

4.3 Skiciraj graf funkcije

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2x, & x \geq 1 \\ -x + 2, & x < 1 \end{cases}.$$

Ugotovi, ali je funkcija injektivna, surjektivna, bijektivna. Če je bijektivna, izračunaj še inverzno funkcijo in skiciraj njen graf.

4.4 Poišči ničle polinomov $P(x) = x^2 + 2x + 2$ in $Q(x) = x^2 - 2x + 2$.

4.5 Po Hornerju določi ničle polinoma $p(x) = x^6 - 12x^5 + 54x^4 - 104x^3 + 45x^2 + 108x - 108$. Začni z majhnimi celoštevilskimi delitelji. Ničle so lahko večkratne.

4.6 Po Hornerju določi ničle polinoma $p(x) = x^7 + 6x^6 + 6x^5 - 12x^4 - 19x^3 - 90x^2 - 108x + 216$. Začni z majhnimi celoštevilskimi delitelji. Ničle so lahko večkratne.

4.7 Poišči vse kompleksne in realne ničle polinoma $p(x) = 8 + 8x + 6x^2 + 6x^3 + x^4 + x^5$. Poišči najprej eno realno ničlo x_1 . Če je polinom, ki ga dobiš po deljenju z $(x - x_1)$, oblike $q(x) = ax^4 + bx^2 + c$, ga lahko razcepiš na kvadratne faktorje tako, da pišeš $u = x^2$ in najprej razcepiš polinom $au^2 + bu + c$ s pomočjo formule za ničle kvadratne enačbe.