

4. DOMAČA NALOGA, 2013/14

4.1 Poišči ničle polinomov $P(x) = x^2 + 2x + 10$ in $Q(x) = x^2 - 2x + 10$.

4.2 Po Hornerju določi ničle polinoma $p(x) = 6 - 5x - 11x^2 + 10x^3 + 4x^4 - 5x^5 + x^6$. Začni z majhnimi celoštevilskimi delitelji. Ničle so lahko večkratne.

4.3 Po Hornerju določi ničle polinoma $p(x) = 12 - 8x - 25x^2 + 17x^3 + 14x^4 - 10x^5 - x^6 + x^7$. Začni z majhnimi celoštevilskimi delitelji. Ničle so lahko večkratne.

4.4 Poišči vse kompleksne in realne ničle polinoma $p(x) = 27 + 9x + 30x^2 + 10x^3 + 3x^4 + x^5$. 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.

4.5 Določi ničle, pole, asimptote, definicijsko območje in skiciraj grafe naslednjih funkcij:

$$\begin{aligned}f_1(x) &= \frac{(x-1)^2(x+3)(x-4)^3}{(x+1)(x-3)(x+2)^4} \\f_2(x) &= \frac{(x^2-1)(x+3)(x^2-4)}{(x+1)^2(x-3)(x+2)^2} \\f_3(x) &= \frac{x^2}{x^2+1} \\f_4(x) &= \frac{(x-4)^2(x+3)^3(x+4)^3}{(x-1)^3(x-3)(x+2)^4} \\f_5(x) &= \frac{(x^4-16)(x-2)}{(x^2-1)^2(x-3)(x+2)^2} \\f_6(x) &= \frac{(x-1)^3(x-2)^2(x+2)^3}{(x+1)^2(x-3)(x+2)^4} \\f_7(x) &= \frac{x^6-x^2}{(x+3)^2(x-3)^3(x-4)^2}\end{aligned}$$