

Polynóm, racionálna funkcia

Príklad Určme podiel polynómov

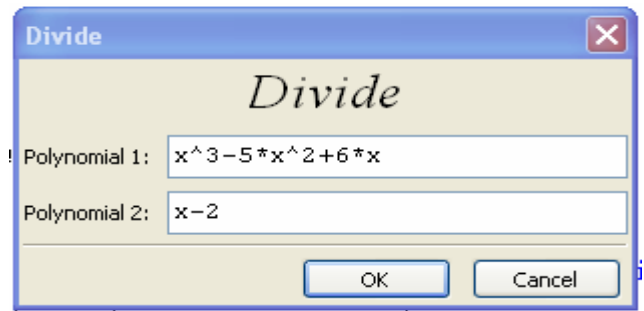
$$P(x) = x^3 - 5x^2 + 6x, Q(x) = x - 2$$

Riešenie:

(%i20) divide(x^3-5*x^2+6*x, x-2);

(%o20) [x^2-3*x,0]

Výsledok: $x^2 - 3x$. Zvyšok: 0.



Príklad Určme podiel polynómov

$$P(x) = x^3 - 5x^2 + 6x, Q(x) = x^2 - 4$$

Riešenie:

(%i6) divide(x^3-5*x^2+6*x, x^2-4);

(%o6) [x-5,10*x-20]

Výsledok: $x - 5$. Zvyšok: $10x - 20$.

Príklad Racionálnu funkciu $R(x) = \frac{4x^2 - 10x + 10}{x^3 - 2x^2 + 5x}$ rozložme na parciálne zlomky nad \mathbb{R} .

Vypočítajme $R(1)$.

Riešenie:

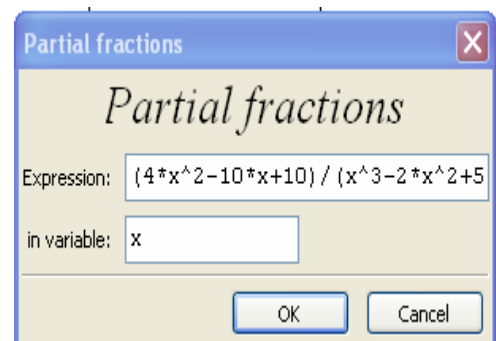
(%i21) partfrac((4*x^2-10*x+10)/(x^3-2*x^2+5*x), x);

$$(\%o21) \frac{2x - 6}{x^2 - 2x + 5} + \frac{2}{x}$$

(%i22) R(x):=(4*x^2-10*x+10)/(x^3-2*x^2+5*x);

(%i23) R(1);

(%o23) 1



Príklad Racionálnu funkciu $R(x) = \frac{x^5 - 10x + 10}{x^3 - 2x^2 + 5x}$ rozložme na parciálne zlomky nad \mathbb{R} .

Riešenie:

(%i7) partfrac((x^5-10*x+10)/(x^3-2*x^2+5*x), x);

$$(\%o7) \frac{-14x - 1}{x^2 - 2x + 5} + x^2 + 2x + \frac{2}{x} - 1$$

V MATLABe použijeme `>> [r, p, k] = residue(P,Q)`