

Polynomy a interpolace

Příklad 1: Určete Lagrangeův interpolační polynom $P(x)$ procházející body $[0, 1], [1, 1], [2, 2], [3, -1]$.

Pozn.: Zkuste příklad spočítat jak přes pomocné polynomy, tak pomocí soustavy rovnic.

$$[P(x) = -\frac{5}{6}x^3 + 3x^2 - \frac{13}{6}x + 1]$$

Příklad 2: Určete Lagrangeův interpolační polynom $P(x)$ splňující: $P(1) = 2$, $P(2) = -1$, $P(3) = 2$.

$$[P(x) = 3x^2 - 12x + 11]$$

Příklad 3: Určete Hermiteův interpolační polynom $P(x)$ splňující: $P(0) = 1$, $P'(0) = 0$, $P(1) = 2$, $P'(1) = 1$.

$$[P(x) = -x^3 + 2x^2 + 1]$$

Příklad 4: Určete Hermiteův interpolační polynom $P(x)$ splňující: $P(1) = 1$, $P'(1) = 0$, $P(2) = 1$, $P'(2) = 1$.

$$[P(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 1]$$

Příklad 5: Určete přirozený kubický interpolační splajn procházející body $[0, -1], [1, 1], [2, 2]$.

$$[S_1(x) = -\frac{7}{4}x^3 + \frac{15}{4}x^2 - 1, \quad S_2(x) = \frac{1}{4}x^3 - \frac{9}{4}x^2 + 6x - 3]$$