Interpolační polynomy

33. Najděte polynomickou funkci, jejíž graf prochází body $[1, 2]$, $[-4, 7]$, $[6, -13]$. (Použijte různé metody: výpočet koeficientů polynomu dosazením, Lagrangeův interpolační polynom, Newtonův interpolační polynom.)

34. Nad tělesem racionálních čísel Q sestrojte polynomickou funkci f, pro kterou platí: $f(1) = -9$, $f(2) = -1$, $f(4) = 0$.

35. Na intervalu $\langle -3, 3\rangle$ interpolujte funkci $g : y = \dfrac{1}{1+x^2}$ postupně polynomickou funkcí 2., 4. a 10. stupně (Použijte počítač).

Kroneckerův algoritmus

36. Rozhodněte o reducibilitě polynomu $f(x) = x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$ v $Z[x]$.

37. Rozhodněte o reducibilitě polynomu $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$ v $Z[x]$.

Cvičení

C-18 Pro následující data vytvořte Lagrangeovy interpolační polynomy:

a)

x_i	y_i
-3	1
2	5

,

b)

x_i	y_i
0	1
1	0.5
3	0.25

,

c)

x_i	y_i
-1	1
0	2
1	-1

,

d)

x_i	y_i
0	0
1	1
2	4
3	9

.

C-19 Najděte polynom co nejmenšího stupně, který prochází daným body:
a) $[3, -1], [6, 5]$; b) $[0, 6], [-2, 4], [1, 10]$; c) $[-2, 3], [0, -1], [1, -3]$.

C-20 K danému polynomu najděte takový, který má stejné kořeny, ale vesměs jednoduché:
a) $x^3 + 8x^2 + 21x + 18$,
b) $x^4 + 5x^3 + 6x^2 - 4x - 8$,
c) $x^3 + 9x^2 + 24x + 16$,
d) $4x^4 + 4x^3 + 5x^2 + 4x + 1$,
e) $x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 12x + 36$.
