Skupina A Opravný test (MB102)

PŘÍKLAD 1. [3 body] Sestrojte Lagrangeův interpolační polynom, je-li dáno:

x_i	0	1	2
$f(x_i)$	1	-1	2

PŘÍKLAD 2. [7 bodů] Vyšetřete průběh funkce $f(x) = \frac{2x^3}{x^2-1}$. Tj. určete:

a) Definiční obor.
b) Sudost, lichost, periodičnost.
c) Body nespojitosti a jejich druh.
d) Nulové body.
e) Kladnost, zápornost.
f) Intervaly monotonie, lokální extrémy a jejich typ.
g) Konvexnost, konkávnost, inflexní body.
h) Asymptoty (se směrnicí i bez směrnice).
i) Načrtněte graf.

PŘÍKLAD 3. [4 body] Spočtěte integrál

$$\int \frac{2\ln x - 3}{x\sqrt{\ln^2 x - 3\ln x + 2}}\,\mathrm{d}x.$$

PŘÍKLAD 4. [3 body] Určete střed, poloměr a interval konvergence řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{3^n n!}(x+8)^n.$$