

Domácí úkol z matematické analýzy 2

Vyřešené příklady můžete odevzdat na cvičení, nebo poslat mailem (jelinek@iuuk.mff.cuni.cz). Odevzdejte je každopádně nejpozději v neděli 4. března. Čísla v rámečku označují bodová ohodnocení příkladů.

1. Pro následující racionální funkce spočítejte rozklad na parciální zlomky nad reálnými čísly. Kvadratické členy ve jmenovatelích parciálních zlomků používejte jen tehdy, pokud nemají reálné kořeny.

2 (a) $\frac{3x}{(x-1)(x^2+x+1)^2}$

1 (b) $\frac{x^2+1}{x^3-9x}$

1 (c) $\frac{x+4}{2x^2-5x-3}$

- 3 2. Dokažte, že pro reálný polynom $p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0$ jsou následující tři výroky ekvivalentní:

1. Pro každé $x \in \mathbb{R}$ platí $p(x) = p(-x)$.
2. Pro každé k liché platí $a_k = 0$.
3. Existuje polynom $q(x)$ takový, že $p(x) = q(x^2)$.