

METODY DŮKAZŮ

1. (trojúhelníková nerovnost) Pro každé $a, b \in \mathbf{R}$ platí $|a + b| \leq |a| + |b|$.
2. (Cauchy) Necht' $a_1, a_2, \dots, a_n, b_1, b_2, \dots, b_n \in \mathbf{R}$. Potom platí

$$\left(\sum_{i=1}^n a_i b_i\right)^2 \leq \left(\sum_{i=1}^n a_i^2\right) \left(\sum_{i=1}^n b_i^2\right).$$

3. Dokažte, že číslo $\sqrt{2}$ je iracionální.
4. Pro každé $n \in \mathbf{N}$ platí

$$\sum_{j=1}^n j^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1).$$