

# 1. sada domácich úloh

Termín odovzdania: štvrtok 13. 10., 12:00

**Úloha 1.** (1 bod) Znegujte zložený výrok

$$[(A \wedge \neg B) \vee (C \Rightarrow \neg A)] \Rightarrow [(\neg B \Rightarrow D) \wedge (\neg E \vee C)].$$

**Úloha 2.** (1 bod) Nájdite taký príklad množiny  $M$  a výrokových foriem  $a(x)$  a  $b(x)$ , aby po ich dosadení do výroku

$$(\forall x \in M) [a(x) \Rightarrow (\exists y \in M)b(y)] \Rightarrow (\forall x \in M)(a(x) \Rightarrow b(x))$$

sme dostali a) pravdivý, b) nepravdivý výrok. Správnosť vašich volieb zdôvodnite.

**Úloha 3.** (1,5 boda) Dokážte, že pre každé celé číslo  $n \geq 2$  platí rovnosť

$$2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^3 + 4 \cdot 2^4 + \dots + n \cdot 2^n = (n - 1) \cdot 2^{n+1}.$$

**Úloha 4.** (1,5 boda) Dokážte nasledovný výrok:

$$(\forall x \in \mathbb{R}^+)(\forall y \in \mathbb{R}^+) \left( 7x + \frac{3}{y} < 4y + \frac{2}{x} \Rightarrow x < y \right).$$