

## Zadanie 4. série

**Termín odoslania:** 28. októbra 2013

**Adresa:** KMS – iKS  
OATČ KAGDM FMFI UK  
Mlynská dolina  
842 48 Bratislava  
Slovakia

**Úloha C4.** Nájdite všetky neprázdne množiny  $S$  celých čísel také, že

$$\forall m, n \in S: 3m - 2n \in S.$$

**Úloha N4.** Nájdite všetky také  $n \in \mathbb{N}$ , pre ktoré platí  $2n + 7 \mid n! - 1$ .

**Úloha G4.** Označme  $O$  stred kružnice opísanej trojuholníka  $ABC$ . Feuerbachova kružnica trojuholníka  $ABC$  a kružnica opísaná  $OBC$  sa pretínajú v dvoch bodoch  $K$  a  $L$ . Dokážte, že  $|\sphericalangle BAL| = |\sphericalangle CAK|$ .

**Úloha A4.** Majme polynóm  $P(x)$  s reálnymi koeficientmi spĺňujúci nasledovnú podmienku: existuje nekonečne veľa dvojíc celých čísel  $a, b$ , pre ktoré platí  $P(a) + P(b) = 0$ . Dokážte, že graf funkcie  $y = P(x)$  je symetrický podľa nejakého svojho bodu.