

Janka ze všech svých uzávěrů složila pro ovečky ohrádku tvaru rovnostranného trojúhelníku. Poté ji rozebrala a postavila pro ně ohradu čtvercovou, rovněž ze všech svých uzávěrů. Kolik mohla mít Janka uzávěrů? Najděte aspoň 2 řešení.

(*M. Volfová*)

## Zajímavé matematické úlohy

Otevíráme již 19. ročník naší pravidelné řešitelské rubriky „Zajímavé matematické úlohy“. V každém ročníku bylo dosud publikováno vždy deset úloh. V předchozích číslech našeho časopisu tak najdete již 180 zajímavých úloh. Upozorňujeme současně naše čtenáře, že kompletní soubor prvních 130 úloh této rubriky (včetně jejich úplných řešení) je možno nalézt v publikaci nakladatelství Prometheus „Sbírka netradičních matematických úloh“ autorů J. Švrčka a P. Calábka.

Řešení první dvojice úloh nového ročníku můžete zaslat nejpozději do 20. 10. 2011 na adresu: Redakce časopisu MFI, 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc. Jejich řešení lze zaslat také elektronickou cestou (pouze však v  $\text{\TeX}$ ovských verzích, příp. v MS Wordu) na emailovou adresu: *mfi@upol.cz*. Zajímavá a originální řešení úloh rádi uveřejníme.

### Úloha 181

Uvažujme trojúhelník  $ABC$ , v němž  $|AB| = 5$  a  $|BC| = 3$ . Nechť  $ACD$  je rovnoramenný trojúhelník  $ACD$  vně připsaný straně  $AC$  trojúhelníku  $ABC$ , jehož velikost vnitřního úhlu proti základně  $AC$  je  $40^\circ$ . Určete velikost vnitřního úhlu  $\beta$  při vrcholu  $B$  v trojúhelníku  $ABC$ , pro niž má úsečka  $BD$  maximální délku.

*Jožef Mészáros (Jelka)*

### Úloha 182

V oboru nezáporných reálných čísel řešte soustavu rovnic

$$x(z+x) = z^2x^2 + 1,$$

$$y(x+y) = x^2y^2 + 1,$$

$$z(y+z) = y^2z^2 + 1.$$

*Jaroslav Švrček*