

Lucka vystříhovala ze čtverečkovaného papíru číslice 2, 0, 0, 7 tak, jak je naznačeno na obrázku. Urči obsah vystřižených číslic, je-li strana čtverečku sítě dlouhá 4 cm.

Michaela Raabová

Zajímavé matematické úlohy

Otevíráme 14. 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 130 zajímavých úloh.

Řešení první dvojice úloh nového ročníku můžete zaslat nejpozději do 20. 10. 2006 na adresu: Redakce časopisu MFI, tř. Svobody 26, 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 131

V trojúhelníku ABC při obvyklém označení stran, úhlů a výšek platí rovnost

$$\frac{1}{v_c^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2},$$

právě když jeden z úhlů γ , $|\alpha - \beta|$ má velikost 90° . Dokažte

Jaromír Šimša

Úloha 132

Dokažte, že pro libovolná kladná reálná čísla a, b, c platí nerovnost

$$\left(1 + \frac{a}{b+c}\right) \left(1 + \frac{b}{c+a}\right) \left(1 + \frac{c}{a+b}\right) \geq \frac{27}{8}.$$

Zjistěte, kdy nastane rovnost.

Jaroslav Švrček