

Zajímavé matematické úlohy

Uvádíme zadání další dvojice úloh naší pravidelné rubriky. Jejich řešení můžete zaslat nejpozději do 10. 3. 2009 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 155

Mařenka se podívala na Pepovy známky z matematiky. Zjistila, že kdyby se mu nezapočítaly dvě nejlepší známky, zhoršil by jeho průměr známek o 0,5. Aby se mu průměr naopak zlepšil o 0,5, nesměla by mu započíst osm nejhorších známek. Jaký by měl Pepa průměr známek, kdyby mu nezapočítala jednu nejlepší a tři nejhorší známky?

Radek Horenský

Úloha 156

Do transportního kontejneru ve tvaru kváдру, jehož dno má rozměry 9×9 a který má výšku 8 (všechny údaje jsou v dm), je třeba naskládat kazety několika typů: A – dno 2×3 , výška 1, cena 700 Kč/ks, B – dno 2×4 , výška 1, cena 1000 Kč/ks, C – dno 3×3 , výška 1, cena 1100 Kč/ks, S – dno 1×1 , výška 2, cena 200 Kč/ks. Prázdný prostor lze vyplnit reklamními kazetami, kostkami R o rozměrech $1 \times 1 \times 1$, cena 50 Kč/ks. Z kazet A , B , C (po jedné od každého z těchto tří druhů) lze navíc po doručení kontejneru do prodejny sestavit dárkový komplet K v ceně 2990 Kč. Kzety mají být v bedně uloženy tak, aby:

- od každého z druhů A , B , C , S , R byl poslán alespoň jeden kus,
- všechny kazety byly do kontejneru uloženy dnem dolů,
- při prodeji obsahu kontejneru se dosáhlo co největší tržby.

Nakreslete plán uložení kazet do jednotlivých vrstev, uveďte výslednou tržbu a dokažte, že je nejvyšší možná.

Stanislav Trávníček

Dále uvádíme bilanci za uplynulý (15.) ročník této rubriky, který je zároveň pátým ročníkem dalšího cyklu dlouhodobé soutěže. Redakce ob-

držela celkem 95 úplných nebo částečných řešení od 36 jednotlivců (alespoň jednu vyřešenou úlohu druhého cyklu přitom zaslalo 108 řešitelů). Za každou úplně vyřešenou úlohu řešitel obdržel 6 bodů, za částečně vyřešenou 3 body; k -násobným laureátem této rubriky se stane řešitel, který získá od 11. ročníku alespoň k -násobek čísla 93 (rubrika byla založena v roce 1993).

Pořadí řešitelů po pátém ročníku druhého cyklu dlouhodobé soutěže:

1. *Anton Hnáth* z Moravan (219 b.), 2. *Miroslav Hübsch* z Prahy 5 (156 b.), 3. *Vladimír Pavel* z Blovic (141 b.), 4. *Karol Gajdoš* z Trnavy (129 b.), 5. *Jozef Mészáros* z Jelky (120 b.) 6. *Jaroslav Hančl* z GMK v Bílovci (102 b.), 7. *Miroslav Klímoš* z GMK v Bílovci, *Marek Pechal* z G Zlín, Lesní čtvrť a *Jan Uhlík* z G Brno, tř. Kpt. Jaroše, (všichni 78 b.).

Pavel Calábek

Zajímá Vás historie matematiky a vědy?

Nakladatelství MATH Publishing nabízí knihy:

- **Cesta k integrálu** (překlad z ruštiny, autor V. A. Nikiforovskij) – historie určitého integrálu od Archiméda k Riemannovi. Kniha zachycuje 2000 let vývoje pojmu určitého integrálu na životě a díle matematiků. Podobná kniha takového rozsahu v češtině dosud nevyšla (více viz MFI roč. 17, č. 2, s. 126).
- **Historie analýzy** (editor Hans Niels Jahnke, originál vydalo v němčině nakladatelství Spektrum Akademischer Verlag a v USA American Mathematical Society) – historie matematické analýzy od antiky do 20. století (více viz MFI roč. 17, č. 10, s. 630).
- **Eukleides: Základy** – druhá nejvýznamnější kniha po bibli, podle které se učí a studuje geometrie od dob antiky; česky jen jednou v roce 1907.

Nabízíme další knihy s podobnou tematikou.

Navštivte naše webovské stránky:

<http://www.mathpublishing.eu/index.htm>

Kontakt: 605 848 934