58. ročník Matematické olympiády

II. kolo kategorie Z6

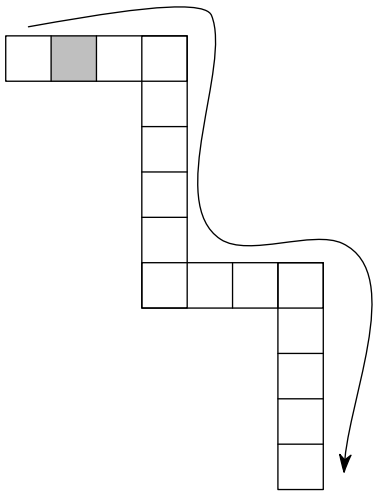
Z6–II–1

Káťa chce obdarovat své kamarádky a přemýšlí: kdybych každé koupila sponku za 28 Kč, zbylo by mi ještě 29 Kč, ale kdyby to byl medvídek za 42 Kč, tak by mi 13 Kč chybělo. Kolik má Káťa kamarádek a kolik peněz na dárky? (*M. Volfová*)

Z6–II–2

Na každou stěnu hrací kostky jsme napsali jiné prvočíslo menší než 20 tak, aby součty dvou čísel na protilehlých stěnách byly vždy stejné. Kostku jsme položili na první políčko plánu na obrázku nejmenším číslem dolů. Potom jsme kostku převraceli naznačeným směrem po plánu. Při každém dotyku kostky s plánem jsme na odpovídající políčko napsali číslo, kterým se ho kostka dotkla. Kterým číslem se kostka dotkla zabarveného políčka, jestliže součet všech napsaných čísel byl

1. nejmenší možný,
2. největší možný?



(Plán je tvořen čtverci, které jsou stejně velké jako stěny kostky, obr.)

(*M. Dillingerová, L. Hozová*)

Z6–II–3

Tři zahradníci měli velkou úrodu mrkve, a tak zkusili mrkve odšťavovat. Pak šťávu nalili do 9 skleniček. Všechny byly plné, každá však měla jiný objem: 1 dl, 2 dl, 3 dl, ..., 9 dl. Chtěli se spravedlivě podělit tak, aby každý dostal stejný počet skleniček i stejně šťávy. Najdi dva způsoby, jak to mohli provést. (*M. Volfová*)

Okresní kolo kategorie Z6 se koná **8. dubna 2009** tak, aby začalo dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 2 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 9 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky pro ZŠ nebo SŠ. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musí být vypnuty.