

2002/2003

52. ročník MO

Zadania úloh školského kola kategórie C

(Súťaž sa konala v utorok 28. januára 2003.)

1. Ak od ľubovoľného aspoň dvojmiestneho prirodzeného čísla odtrhneme číslicu na mieste jednotiek, dostaneme číslo o jednu číslicu „kratšie“. Nájdite všetky pôvodné čísla, ktoré sa rovnajú absolútnej hodnote rozdielu druhej mocniny „kratšieho“ čísla a druhej mocniny odtrhnutej číslice. (J. Zhouf)
2. Na strane CD štvorca $ABCD$ je zvolený bod E tak, že uhol DAE má veľkosť 30° . Bod P je pätou kolmice vedenej bodom B na priamku AE , bod Q pätou kolmice vedenej bodom C na priamku BP . Rozhodnite, či je obsah lichobežníka $PQCE$ menší ako tretina obsahu štvorca $ABCD$. (L. Boček)
3. Z piatich jednotiek, piatich dvojok, piatich trojok, piatich štvoriek a piatich päťiek zostavíme päť päťmiestnych čísel, ktoré sa čítajú odpredu rovnako ako odzadu (napr. 32223), a potom tieto čísla sčítame. Akú najmenšiu a akú najväčšiu hodnotu môže mať výsledný súčet? (J. Šimša)