

2014/2015

64. ročník MO

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z8

(Termín odovzdania: prvá trojica úloh v pondelok 15. 12. 2014,
druhá trojica úloh v piatok 27. 2. 2015.)

1. Písmenkový logik je hra pre dvoch hráčov, ktorá má nasledujúce pravidlá:

1. Prvý hráč si myslí slovo zložené z piatich písmen, v ktorom sa žiadne písmeno neopakuje.
2. Druhý hráč napíše nejaké slovo z piatich písmen.
3. Prvý hráč odpovie dvoma číslami – prvé číslo udáva, koľko písmen napísaného slova sa zhoduje s mysleným slovom, t. j. stoja zároveň na správnom mieste; druhé číslo udáva, koľko písmen napísaného slova je obsiahnutých v myslenom slove, ale nestoja na správnom mieste.
4. Kroky 2 a 3 sa opakujú, kým druhý hráč myslené slovo neuhádne.

Záznam jednej hry dvoch kamarátov vyzeral nasledovne:

SONET	1	2
MUDRC	0	2
PLAST	0	2
KMOTR	0	4
ATOLY	1	1
DOGMA	0	2

V nasledujúcom ťahu bolo myslené slovo uhádnuté. Určte, ktoré slovo to bolo.

(Marta Volfová)

2. Súčet všetkých deliteľov istého nepárneho čísla je 78. Určte, aký je súčet všetkých deliteľov dvojnásobku tohto neznámeho čísla.

(Karel Pazourek)

3. V lichobežníku $KLMN$ platí, že

- strany KL a MN sú rovnobežné,
- úsečky KL a KM sú zhodné,
- úsečky KN , NM a ML sú navzájom zhodné.

Určte veľkosť uhla KNM .

(Libuše Hozová)

4. Adam má plnú krabicu guľôčok, ktoré sú veľké alebo malé, čierne alebo biele. Pomer počtu veľkých a malých guľôčok je $5 : 3$. Medzi veľkými guľôčkami je pomer počtu čiernych a bielych guľôčok $1 : 2$, medzi malými guľôčkami je pomer počtu čiernych a bielych $1 : 8$. Aký je pomer počtu všetkých čiernych a všetkých bielych guľôčok?

(Michaela Petrová)

5. Priemer známok, ktoré mali na vysvedčení žiaci 8.A z matematiky, je presne 2,45. Ak by sme nepočítali jednotku a trojku súrodencov Michala a Aleny, ktorí do triedy prišli pred mesiacom, bol by priemer presne 2,5. Určte, koľko žiakov má 8.A.

(Monika Dillingerová)

6. Pejko dostal od svojho pána kváder zložený z navzájom rovnakých kociek cukru, ktorých bolo najmenej 1 000 a najviac 2 000. Pejko kocky cukru odjedal po jednotlivých vrstvách – prvý deň odjedol jednu vrstvu spredu, druhý deň jednu vrstvu sprava a tretí deň jednu vrstvu zhora. Pritom v týchto troch vrstvách bol zakaždým rovnaký počet kociek. Zistite, koľko kociek mohol mať darovaný kváder. Určte všetky možnosti.

(Erika Novotná)