

Zadání 1. série VI. ročníku kategorie JUNIOR

Svá řešení zasílejte do 5. listopadu 2007

„Doufám, že už se připravuješ na cestu, můj milý učedníku,“ ozvalo se z vedlejší místnosti. Kos se otočil: „Už dobaluji poslední věci.“ Skrz dveře prošel Moudrovous a začal si prohlížet kouřem zaplněnou kouli. Kouř se pohyboval a vytvářel podivuhodné útvary, nakonec se zformoval do obličeje svého majitele. „Vidím, že jsi splnil i můj další úkol. Dnes ti dám poslední a zítra odjedeme za našimi přáteli. Bohužel se u nich dlouho nezdržíme a budeme muset jet na tvé kouzelnické zkoušky. Zadání úkolu jsem položil na stůl. Myslím, že ho zvládneš.“ Ještě než stačila doznít poslední slova, Moudrovous se otočil a odešel. Kos dobalil a začal pročítat papír.

J-VI-1-1

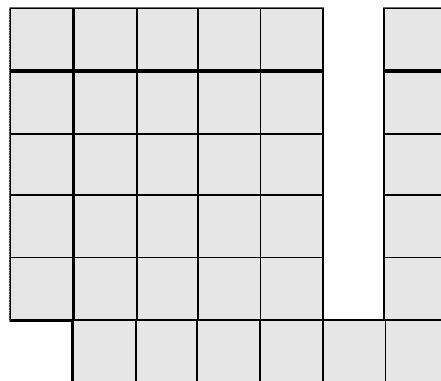
Při zkoušce budeš muset uvážlivě pracovat s časem. Ne vždy bude čas na tvé straně. Rozmysli, jak odměřit tři minuty, máš-li dvoje přesýpací hodiny. Jedny odměřují sedm a druhé jedenáct minut.

Chvíli hleděl na papír a najednou mu to došlo. „Vždyť je to tak jednoduché!“ Napsal řešení na jiný papír a založil ho do obálky. Pak se vydal za Moudrovousem do pracovny. Otevřel kované dveře a zůstal stát úžasem. Nikdy za celou dobu, co byl učedníkem, neviděl v pracovně takový nepořádek, jako dnes. Knihy létaly jedna přes druhou směrem k obrovskému kufru uprostřed místnosti. Moudrovous stál u pracovního stolu a prohlížel si lahvičky s různými lektvary. „Už jsem to vyřešil,“ ozval se Kos. „Výborně, tak to můžeme s klidem již zítra odjet.“

Druhý den ráno vyrazili za Bárrou a Matějem. Dorazili do Severní, nejsevernější vsi u nás, ale nevěděli, kam dál. A tak Moudrovous došel k nedalekému plánu, zabreptal si něco pod vousy a mapa z nenadání ožila. „Co si přejete?“ „Chtěli bychom najít cestu k Matějovi a Báře.“ „Pomohu Vám, ale musíte nejdříve pomoci i vy mně.“

J-VI-1-2

Rozdělte nesprávně složenou mapu na dvě části tak, aby části dohromady utvořily čtverec o velikosti 6x6 políček.



Obrázek 1: J-VI-1-2

„Děkuji za vyřešení tohoto nesnadného úkolu, který už mě trápí mnoho let. Ukážu Vám tedy cestu.“ Kos si obkreslil kudy se dostanou k Báře a Matějovi. Rozloučili se s mapou, která se už pomalu ale jistě vracela do původního stavu, a vydali se na cestu.

Po příjemné procházce městem se dostali do hledané ulice. Už jen najít ten správný dům. Procházeli ulicí a prohlíželi si nápisy na zvoncích, všude byla jen samá čísla. „A co teď?“, zeptal se Kos. Moudrovous vytáhl z kapsy hábitu dopis a ukázal ho Kosovi. „Celou dobu jsem přemýšlel, k čemu je tento text po straně (O N O H O; H < V). Možná to bude klíč k naší záhadě.“

J-VI-1-3

Jestliže nahradíte písmena číslicemi (stejně stejnými a různé různými) tak, aby vyznačená matematická operace byla pravdivá, získáte číslo ONOHO správného domu. Použijte pouze přirozená čísla (od 1 do 9).

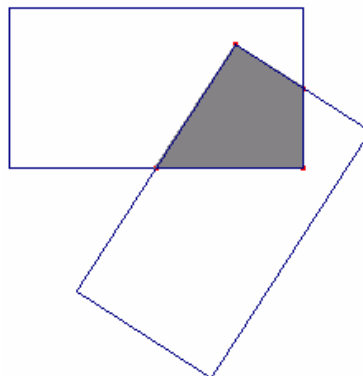
$$\begin{array}{r}
 J E D E N \\
 + D V A \\
 + M N O H O \\
 \hline
 5 3 3 7 4
 \end{array}$$

Přišli před dům a zazvonili. Bára se vyklonila z okna a zakřičela zpátky dovnitř: „Matěji, už jsou tady, Moudrovous s Kosem už dorazili!“ Oba vyběhli ze dveří a uvítali je. „Už jedete na zkoušky?“ „Ano, už přišel čas, aby se Kos, můj věrný učedník a druh, stal řádným kouzelníkem.“ „A už se těšíš?“, zeptal se Matěj Kosa. „Docela jo, ale už teď jsem hrozně nervózní.“ „Tak víte co? Právě nám začaly prázdniny, nemáme co dělat, a tak pojedeme s vámi. Teda jestli můžeme.“ „Budeme jedině rádi a myslím, že to Kosovi moc pomůže,“ odvětil Moudrovous. Posbírali jen nejdůležitější věci a hned se vydali na cestu. „A kde se vlastně konají kouzelnické zkoušky?“ „Na různých místech. Například první zkouška proběhne nedaleko Velkého Města, u vesnice zvané Neznabohy.“ Nasedli do vlaku a po cestě si vyprávěli zážitky z celého školního roku. Najednou Bára uviděla mužička v černém hábitu s dlouhými vousy a mastnými vlasy, jak prolétl okolo okénka. Ve chvíli, kdy lícila svůj neobvyklý postřeh Moudrovousovi, vlak prudce zabrzdil.

Moudrovous se pomalu zvedl ze země, na kterou spadl, otočil se a vydal se zjistit, co se děje. Poblíž lokomotivy si všiml, že na kolech je přidělaná nějaká krabíčka. „Za hodinu musíme být na místě“, ozval se za ním Kos. „Takhle ty zkoušky vůbec nestihneme. Musíme vyřešit, jak rozjedeme ten vlak.“

J-VI-1-4

Převodní kola lokomotivy je třeba nastavit přesně ve stejném poměru, v jakém je obsah společné části dvou shodných obdélníků, jejichž strany se protínají ve svých středech, vůči obsahu jednoho obdélníku. Jakou část obdélníku tedy představuje vyšrafovaná část?



Obrázek 2: J-VI-1-4

Dojeli právě včas, aby stihli začátek zkoušek. Moudrovous a Kos požádali Báru s Matějem o postavení tábora a sami se odebrali skrz les na louku. Bára i Matěj byli zvědaví, jak vypadá zkouška. Ale hlavně na to, jak v ní dopadne Kos. Proto se vydali nenápadně za nimi k louce. Uprostřed stál Kos s nějakým neznámým kouzelníkem. Ostatní tvořili kruh kolem nich a bedlivě sledovali výkony učedníka. Bára si všimla divného stínu, stojícího na kraji lesa. „Matěji, podívej! Vidíš ten stín?“ Matěj se otočil a oba hleděli na postavu máchající rukama a mumlající tajemná slova. „Určitě se snaží překazit zkoušku,“ vykřikla Bára. Stín sebou škubl, otočil se a začal se přibližovat. Už, už byl u nich, když si Bára uvědomila, že je to postava z vlaku. Stín je spoutal kouzlem a s radostí v hlase pronesl: „Tak, teď už od vás bude klid.“ Otočil se a šel znovu nekale čarovat. Nemohli se téměř pohnout. Matěj našel na poutech plíšek s textem. Volným se stane ten, kdo dokáže vyřešit následující úlohu.

J-VI-1-5

Mějme tři různé skleněné džbány na víno. V první nádobě, která je 12 litrová, je 9 litrů vína. V druhé, 9 litrové, je 7 litrů vína. V poslední, která je 7 litrová, je 6 litrů vína. Jak lze odměřit pomocí dvou přelití 5 litrů vína?

Pouta povolila a byli volní. V tu nejposlednější chvíli je napadlo hodit na kouzlící postavu Matějovu bundu. „Cože? Jak jste se osvobodili? Nemáte ale vyhráno, počkejte příště!“ klel stín a vzdaloval se do tmy. Bára s Matějem se vrátili do tábora, rozdělali oheň a připravovali večeři. Když se vrátil Moudrovous s Kosem, hned se jich vyptávali, jak to šlo. „No, bylo to podivné,“ spustil Kos, „nejprve to šlo dobře, pak jako by ale moje kouzla neměla tu správnou sílu. Snažil jsem se, ale asi jsem byl moc nervózní nebo nevím. Nakonec to ale vyšlo. Jakoby se mi vrátily síly a já jsem vše zvládnul. Bára na Matěje mrkla a pošeptala mu: „Zatím nic neříkej. Jen by to Kosa vyplašilo a byl by ještě nervóznější. Zítra tomu zkusíme přijít na kloub.“ Kos šel zmoženě spát, aby byl svěží na další den zkoušek. Moudrovous si pokuřoval svou fajfku a vše vypadalo tak, jak má být. „Všimla sis, jak na nás Moudrovous koukal?“ zašeptal Matěj ještě před spaním. „Hmm,“ přikývla Bára. „Myslím, že něco tuší.“