

Zadání 2. série VI. ročníku kategorie JUNIOR
Svá řešení zasílejte do 3. února 2008

Ráno Moudrovous probudil trojici kamarádů již za rozbřesku. Ani trošku se jim to nelíbilo, ale bylo to nutné. Ke druhé zkoušce se totiž museli přesunout na tajemný hrad Kostitřas, který se nacházel uprostřed hlubokého lesa, daleko od všech náhodných a nezvaných kolemjdoucích. Cesta tam byla dlouhá a krkolomná, ale naši poutníci si ji dokázali zpříjemnit. Báře se podařilo najít 4 naprosto stejné kůry ve tvaru trojúhelníků a Moudrovouse hned napadla cvičná úloha pro Kosa.

J-VI-3-1

Mějme 4 stejné trojúhelníky. Umíme z nich (bez překrývání) poskládat nejen obdélník s obvodem 22 cm a obdélník s obvodem 29 cm, ale i kosočtverec. Jaký obvod bude mít tento kosočtverec? (Při každém skládání musíme použít všechny čtyři trojúhelníky.)

Kos se s chutí vrhl do řešení a tak si ani nevšiml, že vysoko nad nim začal kroužit onen stín, který se mu již dvakrát pokoušel ublížit. Moudrovous, Bára a Matěj byli naštěstí ostražitější. Nechtěli však Kosa zneklidňovat v den jeho velké zkoušky a tak se tiše domluvili, že ho budou společně hlídat a ochraňovat, ale jemu nic nepoví.

Na hrad dorazili kolem poledního. Kos měl samozřejmě hlad a nejraději by se rozběhl rovnou do jídelny, ale Moudrovous rozhodl, že se musejí nejdříve ubytovat. V hlavní hale se dozvěděli, že jim byl přidělen pokoj číslo 7 v prvním patře. Když procházeli chodbou, Matěj si všiml zajímavých čísel ostatních pěti pokojů. Kos byl tak hladový, že je vůbec nepostřehl a tak pro něj Matěj vymyslel zajímavou úlohu a na oběd ho nepustil dříve, dokud ji nevyřešil.

J-VI-3-2

Doplň chybějící členy posloupnosti, v které každý člen je součtem předcházejících dvou: 7, $_$, $_$, $_$, $_$, 66.

Kos, ač nerad, se pustil do řešení. Naštěstí to nebylo nic těžkého a tak se po chvíli mohl nejkratší cestou vydat do jídelny.

Tam to bzučelo jako v úle. Všichni si šeptali, že nějaký tajemný stín vymazal výsledky předchozí zkoušky. Kosovi ochránci zbystrili, věděli, že nebezpečí je blízko. Najednou si Bára vzpomněla na zajímavý vztah mezi čísly, který ji při včerejším zkoumání výsledků upoutal. „Kosi, poslouchej:“

J-VI-3-3

Doplňte místo hvězdiček čísla od 1 do 5 tak, aby tvrzení v tabulce byla pravdivá.

<i>V této tabulce je * cifer 1.</i>
<i>V této tabulce je * cifer 2.</i>
<i>V této tabulce je * cifer 3.</i>
<i>V této tabulce je * cifer 4.</i>
<i>V této tabulce je * cifer 5.</i>

Jakmile byly tyto vztahy Kosovy prozrazeny, nebyl již problém smazané výsledky doplnit. Poté se konečně všichni mohli odebrat na místo druhé zkoušky. Ta se konala u brány do tajemného labyrintu, který ukrývá Pramen života, ale i mnohá nebezpečí. Když se zde všichni shromáždili, obdržel každý účastník zkoušky mapu, kterou však musel nejdříve rozluštit, než se podle ní vydal na cestu. Mapy totiž byly zakresleny pomocí dominových kostek. Kos se již chtěl dát do řešení a využít při tom pravidel Domina, když Moudrovous ucítil podivné mrazení v zádech. Otočil se a koutkem oka zahlédl temný stín, který se ihned ztratil v tmavém zákoutí. Moudrovous přiskočil ke Kosovi a řekl „Pujč mi na chvíli tvou mapu“. Po chvilce zkoumání Moudrovous zjistil, že Kosovu mapu někdo začaroval a kdyby se podle ní vydal, zavedla by ho přímo do doupěte strašlivého draka. Pro Moudrovouse však nebyl problém mapu během chvíle odčarovat. „Na, teď už se do toho můžeš pustit“, řekl Moudrovous a pro sebe si zašeptal „Doufám, že si ničeho nevšiml“.

J-VI-3-4

Ze soupravy domina jsme vybrali všechny kameny, jejichž každá polovina obsahuje 1, 2, 3, 4 nebo 5 teček. Potom jsme kameny poskládali do obdélníka. Prohlédněte si obrázek a vyznačte kameny domina tak, jak jsou vedle sebe poskládané.

3	3	4	4	1	2
2	5	1	5	1	2
3	2	1	4	4	5
4	5	5	3	3	1
4	2	3	1	5	2

Jelikož Kos objevil správnou dominovou trasu, byla jeho cesta bezpečná. Bára ho uviděla jako první: „Našel jsi ten pramen?“ „Našel, podívej“ a pod křídlem se mu zaleskla po okraj naplněná lahvička. Ne všichni účastníci měli takové štěstí jako Kos. Někteří z nich se setkali s vlezlými a neodbytnými skřítky, kteří se stále na něco ptali a vyžadovali odpovědi. Jiní zase narazili na zpívající fontány, jejichž melodie se jim rozlila po celém těle a oni se jí nemohli zbavit. Nejhorší nástrahy labyrintu našťastí zůstali skryty a všichni se téměř v naprostém zdraví zase shledali.

Moudrovous měl z Kosa takovou radost, že mu objednal tu největší palačinku, jakou na hradě byli schopni vytvořit. Kos měl obrovský hlad a jistě by byl schopný sníst palačinku sám, ale jako vždy nezapomněl na své přátele a podělil se s nimi.

J-VI-3-5

Palačinka byla ve tvaru čtyřúhelníku. Co myslíte, bylo možné ji jediným řezem rozdělit na tři trojúhelníky o stejném obsahu?

Po tak náročném dni Kos usnul jako špalek. Báře a Matějovi však otázka, kdo může chtít Kosovi ublížit, nedala spát. "Kdo jen to může být?"