

# PIKOMAT

## Zadania 4. Série, kategória 5-6

Po prebdenej noci sa naši priatelia prebrali do nádherného nového dňa. Vtáčiky spievali, snečné lúče ich štekli po tvári, ale predsa im bolo smutno. V celej Šmolandii bolo totiž prázdno a ticho.

„Na dnes potrebujeme veľa síl, tak som si dovolil pre vás pripraviť malé raňajky v mojom štýle,“ povedal s úsmevom Gejza. No keď sa Tatko Šmolko, Stelka a Bystrík pozreli na prestretý stôl, nezmohli sa na slovo. Stôl sa až prehýbal od toľkých dobrôt. S chuťou sa pustili do jedenia a pri tom vymýšľali bojový plán, ako nepozorovane preniknúť Gargamelovi do hradu. „Stelka, nehraj sa teraz s nožnicami a pod' sa najesť,“ zahriakol ju Tatko Šmolko. „Hneď, hneď, len niečo dokončím,“ odpovedala zamyslená Stelka.

### Príklad M1: Stelkin špagát

Stelka má špagát zviazaný do kruhu s obvodom 1m. Nakreslila naň niekoľko značiek farebnými fixkami. Chce špagát rozstrihať farebnými nožnicami, a to tak, že červenými nožnicami bude strihať na všetkých miestach označených červenou fixkou, zelenými nožnicami na všetkých miestach označených zelenou a modrými na všetkých miestach označených modrou.

Keby strihala len modrými nožnicami, vznikli by 2 pásiky dlhé 20 a 80 cm.

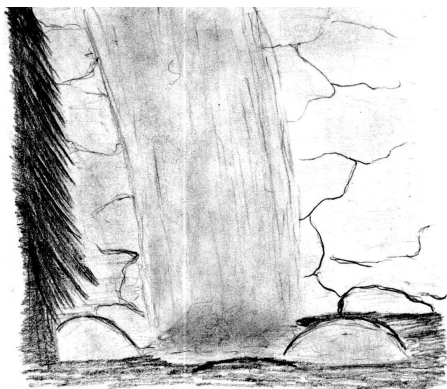
Keby použila modré a zelené nožnice, vznikli by 4 pásiky dlhé 50, 11, 9 a 30 cm.

Keby použila modré a červené nožnice, vznikli by 3 pásiky dlhé 65, 20 a 15 cm.

Keby použila zelené a červené nožnice, vznikli by 3 pásiky dlhé 35, 39 a 26 cm.

**V akom poradí a ako ďaleko od seba boli na špagáte farebné značky?**

Po raňajkách si zbalili potrebné veci. „Aha, tu je mapa!“ vyhrkol Bystrík a všetci si sadli za okrúhly stolček a pozerali trasu cesty. „Musíme ísť okolo Strieborného jazera, prejsť popri Trblietavých vodopádoch, obísť horu Nekonečnej nádeje a mali by sme sa dostať do Zbojníckeho priesmyku, kde má Gargamel hrad,“ povedal Tatko Šmolko. Už viac nečakali a vydali sa na cestu. Trvala pár hodín. „Božia ma už nohy,“ začala sa po chvíľke sťažovať Stelka. „Vieš čo? Dám ti hádanku a ak sa ti ju podarí vyriešiť, tak ťa chvíľu ponesiem,“ odvetil s úškrnom Bystrík.



### Príklad M2: Hádanka

Mysli si prirodzené číslo. Pripíš k nemu na koniec nulu. Od výsledku odpočítaj to pôvodné číslo a pripočítaj 36. Teraz škrtni jednu cifru (inú ako 9) a povedz mi cifry, ktoré ti ostali (zoradené podľa veľkosti). Uhádnem, aká cifra sa škrtnla. **Ako to viem?**

Keďže Stelka bola šikovná, hravo hádanku zvládla a potom s radosťou skočila Bystríkovi na chrbát. „To som mal zase čo povedať,“ pomyslel si Bystrík, no na druhej strane bol hrdý, že má takú múdru sestru. Cesta potom už ubiehala zdanlivo rýchlejšie (aspoň Stelke), no keď uvideli tie krásne vodopády, rozhodli sa, že si urobia menšiu prestávku. Naskytol sa im aj pohľad na prenádhernú dúhu, ktorá hrala všetkými farbami. „To je nádhera,“ povedali nadšené deti. „No, príroda je mocný čarodejník,“ povedal múdry Gejza. Dlho sa však zdržať nemohli, museli ísť ďalej. Prešli teda vodopády, obišli horu Nekonečnej nádeje a pomaly sa dostávali do Zbojníckeho priesmyku. Tam sa už všetko začalo meniť. Zrazu už žiaden zvuk žblnkotajúcej vody, žiadne zlaté lúče slnka.

„A sme tu,“ poznamenal Tatko Šmolko a prstom ukázal na hrad. Bol celý z kameňa, temný a už na pohľad chladný. Deti pocítili až zimomriavky, keď uvideli krúžiace vrany okolo hradu. No cesty späť nebolo. Pomaly sa približovali. Zrazu začuli veľký rehot spod obloka. Keď doň nazreli, uvideli tri ľudské postavy. Hrali akúsi kartovú hru. „To sú Gargamelovi spojenci zo susedného kraja, jeden je dokonca jeho spolubývajúcí,“ povedal Gejza, no nevedel si spomenúť na ich mená.



### Príklad M3: Dlhý, Široký a Bystrozraký

Dlhý, Široký a Bystrozraký majú krstné mená Vít'azoslav, Miroslav a Dobroslav. Hrajú karty.

- Vít'az hry mal modrú kravatu.
- Pán Široký je prvýkrát na návšteve u pána Dlhého.
- Dobroslav nemá kravatu.
- Pán Dlhý sa skoro stal najlepším hráčom.
- Miroslavovo obľúbené miesto pri kartách je gauč pána Dlhého.
- Pán Bystrozraký má zelenú kravatu.

**Ako sa páni volajú celými menami?**

„Viem, ako sa dostaneme do hradu,“ povedal Tatko Šmolko a ukázal na malé dverka, ktoré viedli do skladu. V sklade bol neporiadok. „Treba nájsť mapu hradu,“ povedal Gejza

a tak sa všetci pustili do hľadania. „Mám ju!“ vykrikla Stelka a ukázala na jeden z mnohých obrazov na stene. Gejza sa ujal velenia. „Naši priatelia budú pravdepodobne vo väzení a to stačí len vyjsť po schodoch, prejsť dlhou chodbou a budú to tretie dvere vpravo.“ Potichu ako myšky sa vydali na záchrannú akciu. Cestou nikoho nestretli – mali šťastie. Keď otvorili veľké kamenné dvere do žalára, uvideli piatich svojich druhov a mamku Šmolinku. Práve tam hrali akúsi hru s kockou.

#### Príklad M4: Čo je to za kocku?

Kocka má na stenách náhodne napísané čísla 1 až 6 (každé práve raz), ale čísla oproti sebe nemusia dávať súčet 7 ako na bežnej hracej kocke. S touto kockou sme hodili dvakrát a prvýkrát bol súčet čísel na štyroch bočných stenách 12. Druhýkrát bol tento súčet 15. **Aké číslo je na stene oproti stene s číslom 3?**

Keď ich uvidela Mamka Šmolinka, od dojatia sa rozplakala. Gejza sa ukázal ako akčný hrdina a vylomil zámok. „Teraz sa už len nepozorovane treba dostať z hradu.“ Pri premýšľaní ako na to, zrazu len počuli pri sebe hlasné „Mňauu.“ „To je Gargamelov kocúr Azrael!“ vykrikli Stelka a Bystrík naraz. Zrazu sa len všetci rozbehli ako o život. „Nerobte paniku!“ vyhrkol Gejza, no Tatko Šmolko ho rýchlo schmatol, nech uteká s nimi. Gejza totiž nevedel, ako to tam chodí. Samozrejme o pár sekúnd zistili, že im je Gargamel v päťách. „Doháňa nás!“ povedala narýchlo Mamka Šmolinka. Zrazu Gejza všetkých zastavil. „Keď som povedal, že nemáte robiť paniku, tak ju nerobte. Od môjho starého priateľa som dostal tento zázračný lietajúci koberec, ktorý funguje v najväčšej núdzi. Takže nastup!“ povedal Gejza a všetci si rýchlo posadali na koberec. Ten sa s nimi pomaly zdvihol a potom už len videli, ako sa Gargamel pod nimi zmenšuje. „Ja vás raz dostanem!“ kričal za nimi. No všetci sa len pousmiali a povedali si, že akurát tak, keď naprší a uschne. Koberec bol rýchly, o pár minút boli v Šmolandii. Keď pristáli, uvideli, že dedina je plná. Ostatní šmolkovia sa vrátili zo svojich úkrytov. Naši priatelia boli hneď zahrnutí desiatkami otázok, no Tatko Šmolko to prerušil so slovami a úsmevom: „Už je po všetkom a my môžeme pokračovať v našej oslave.“ O pár hodín nato Šmolandia prekypovala radosťou a smiechom. Vo vzduchu sa niesla vôňa čerstvých koláčov. Všetci sa dobre zabávali, aj Gejza, no tu uvidel, ako si Bystrík obzerá jeho čarovný koberec. Koberec bol nie len čarovný, ale aj zaujímavo vyšívaný.

#### Príklad M5: Vyšívaný koberec

Koberec bol vlastne červený obdĺžnik, no časť jeho plochy bola pokrytá výjavmi zo šmolkovskej mytológie. Táto ozdobená časť mala tvar štvoruholníka, ktorého všetky vrcholy boli na stranách koberca. Jedna dvojica protíahlých vrcholov bola v stredoch protíahlých strán koberca. Zvyšné dva vrcholy tohto štvoruholníka ležali v tretinách zvyšných strán koberca. Akú časť plochy koberca zaberajú výjavy z mytológie?

Gejza videl, že Bystríka koberec zaujal, a tak ho zavolať k sebe. „Veru som už starý, a môj koberec by istotne rád zažil nejaké nové dobrodružstvá. Nechaj si ho, Bystrík, bude sa Ti hodiť viac ako mne. Len s ním nevyvádžaj žiadne huncústva,“ povedal a pousmial sa Gejza. „Ja a huncústva? Kdeže...“ odpovedal Bystrík s anjelskou tvárou, no hneď už aj premýšľal nad ďalším dobrodružstvom, na ktoré sa vydá.

Svoje riešenia príkladov 4. série nám pošli najneskôr **11. apríla 2011** (rozhoduje dátum na pečiatke pošty, resp. čas servera).

Riešenia uploadni na portál [www.pikomat.sk](http://www.pikomat.sk) (návod nájdeš priamo na stránke) vo formáte PDF alebo JPG, alebo ich pošli poštou na adresu:

Pikomat 5 - 6,  
P-MAT, n. o.  
P. O. Box 2,  
814 99 Bratislava 1

**Tešíme sa na Tvoje riešenia!**

→ [www.pikomat.sk](http://www.pikomat.sk) ←

**Zaregistruj sa a rieš cez Internet**

Pozri si: Zадania // Vzorové riešenia // Výsledkové listiny  
ešte skôr ako Ti prídu domov.

Ak Ti niečo nie je jasné, neváhaj a spýtaj sa nás na portáli [www.pikomat.sk](http://www.pikomat.sk) alebo nám napíš **e-mail** na adresu [pikomat@p-mat.sk](mailto:pikomat@p-mat.sk)

**Na túto e-mailovú adresu nám neposielaj riešenia.**

Neprepadaj panike! Pošli nám aspoň to, čo už máš, prípadne sa k tomu vráť neskôr, možno to pôjde lepšie... Najlepšie sa rozmýšľa v klude.

Nezabudni napísať celý svoj postup aj s vysvetlením...

Ak si myslíš, že úloha nemá riešenie, pokús sa aj vysvetliť, prečo ho nemá.

### **Rady tatka Pikomatka**

Pokús sa nájsť všetky riešenia – vyriešiť úlohu neznamená objaviť jedno riešenie!

Ak ideš skúšať viaceré možnosti, nájdi si nejaký systém, aby sa Ti nestalo, že polovicu možností zabudneš vyskúšať... Nezabudni nám o svojom systéme aj napísať – nestačí len „vyskúšal som všetky možnosti.“



organizátor  
korešpondenčného  
seminára Pikomat



AGENTÚRA  
NA PODPORU  
VÝSKUMU A VÝVOJA

Pikomat bol podporovaný  
Agentúrou na podporu výskumu  
a vývoja na základe Zmluvy č.  
LPP-0375-09.



podporuje odborný  
rast organizátorov  
seminára