



## Zadania 2. série zimnej časti

Pikofyz, 11. ročník

[www.p-mat.sk/pikofyz](http://www.p-mat.sk/pikofyz)

šk. rok 2008/2009

Adresa  
PIKOFYZ  
P-MAT, n. o.  
P. O. BOX 2  
Bratislava 1  
814 99

*V džungli sa objavil tajomný prízrak a kmeň je na ceste do susednej dediny. V ten deň prinútila búrka Oma a Ukeleleho skryť sa v neznámej chatrči. Tá však patrí Bielemu Démonovi... Ako bude ich príbeh pokračovať sa dozvieš v nasledujúcej sérii úloh. ☺*

Ukelele s Omom s hrôzou v očiach hľadeli na vysokú postavu muža vchádzajúcu do miestnosti. Bol biely ako duch, dlhé pramene neupravených vlasov mu zakrývali takmer celú tvár a odetý bol len v kuse leopardej kože. Kým sa ale prekvapený Prízrak stihol spamätať, skákali už obaja chlapi oknom a zliezali dolu na zem. K ich hrôze však Prízrak vyskočil a začal ich naháňať. Hnal sa za nimi pralesom, mával rukami a vykrikoval niečo ako: „Vejt, plís, vejt!“ . Isto to bola nejaká mocná kliatba. Chlapci snád ešte nikdy tak rýchlo nebežali.



### Príklad 1 ♥ 8, 9, K – Naháňačka

Prízrak naháňa oboch chlapcov, ale je oveľa rýchlejší, a tak sa zdá, že ich o chvíľu dobehne. Ukelele s Omom sa práve ocitli na križovatke, z ktorej jedna cesta vedie do kopca a druhá pokračuje po rovine. Obaja vedia, že keď človek (alebo Prízrak) beží do kopca, ide polovičnou rýchlosťou.

**Ktorú cestu si majú vybrať, aby trvalo dlhšie, kým ich Prízrak dostihne? Koľko času navyše tým získajú?**

Rozostup medzi nimi a Prízrakom je 200 m, chlapci bežia po rovine rýchlosťou 12 km/h a Prízrak 20 km/h.

„Počuj, myslíš, že sme sa ho naozaj striasli?“

„Ja... ja neviem,“ habkal zadýchaný Ukelele. „Asi hej. Poďme nájsť ostatných.“

Chlapci práve vystúpili z krovia, keď vtom niečo zašušťalo a obaja stuhli na mieste od strachu. Z kríkov sa vynoril Ukeleleho starý otec s vozíkom naplneným tehličkami hrošieho trusu.

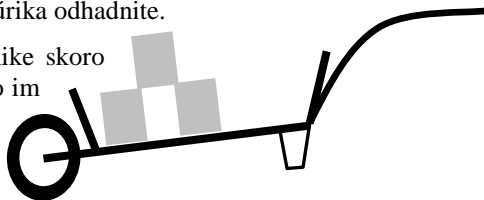
### Príklad 2 ♥ 7, T– Fúrik

Dedko vezie na jednokolesovom fúriku tri tehličky.

**Ako má tehličky uložiť, aby sa mu nosili čo najľahšie? Kedy sa mu nosia najťažšie? Odhadnite, koľkokrát sa zmenší sila, ktorou bude musieť pôsobiť dedko na fúrik v porovnaní oboch prípadov.**

Jedna tehlička váži 1 kg. Potrebné rozmery fúrika odhadnite.

Keď zozbierali cenný tovar, ktorý sa v tej panike skoro všetok porozsýpal, naložili ho na fúrik. Deduško im cestou k zvyšku kmeňa rozprával hrôzostrašné príbehy o Bielom démonovi z pralesa. Medzitým začalo svitať a na obzore sa ukazovali obrysy Ľudožrútskych skál.



### Príklad 3 ♥ 7, 8, T – Cesta

**Prečo, keď sa pozerám z autobusu na blízke stromy, tak mi veľmi rýchlo miznú z dohľadu, ale keď sa pozerám na stromy v diaľke, tak ich vidím dlho?**

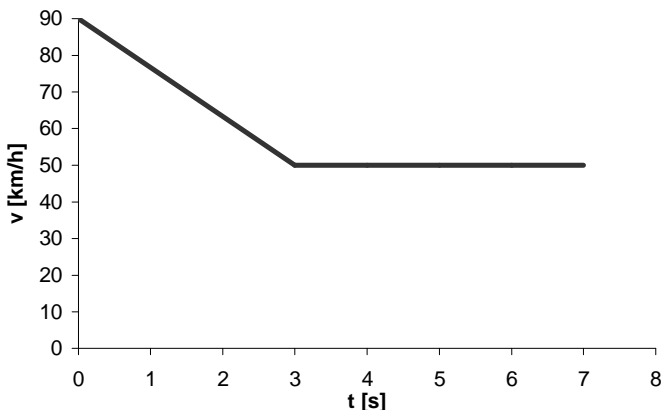
Keď dorazili všetci traja do tábora, uľahčene si vydýchli. Hneď všetkým začali vykladať o tom, ako stretli Prízrak.

„Tak toto nie!“ vykrikoval náčelník na všetky strany. „Tento krát zašiel príďaleko! Ale už nám neunikne, ešte dnes ho chytíme! Hmm, ale ako to urobiť?“ dodal nakoniec tichšie. Najhoršie na Prízraku bolo to, aký bol rýchly. Pralesom sa pohyboval rýchlejšie ako najlepší bežci v dedine. Raz sa dokonca domorodci pokúšali zmerať jeho rýchlosť...

### Príklad 4 ♥ 7, 8, 9, T, K – Kontrola rýchlosti

Skúšali to presne tak ako naši policajti. Už aj na Slovensku totiž okrem radarov zaviedli aj úsekové meranie rýchlosti. Prístroje odmerajú čas, za ktorý autá prejdú daným úsekom.

**Ako určia rýchlosť auta? Je to maximálna rýchlosť, ktorú auto dosialo? Akú rýchlosť meria toto zariadenie? Z grafu zisti, akú rýchlosť nameral radar tomuto autu.**



„Už to mám!“ potešil sa po chvíli krčenia čela náčelník. „Šaman! Opýtaj sa predkov, ako to máme urobiť!“ „Ako si želá šaman sa mierne uklonil a začal si napchávať svoju obradnú fajku. Hneď sa okolo neho,“ zhĺkol dav zvedavcov. Keď šaman fajčí svoje kúzelné byliny, často robí veselé veci. O chvíľu sa ponoril do tranzu.

„Vitajte na linke prvej pomoci Duchovia predkov,“ ozval sa mu v hlave príjemný ženský hlas. Ak potrebujete zoslať kľiatbu, povedzte jedna. Ak si želáte prorockú víziu, povedzte dva.“

„Dva.“

„Zvolili ste si prorockú víziu. Počkajte prosím, kým sa zjaví obraz.“

Šaman nemusel čakať dlho. Zrazu sa všetko okolo stratilo. Zľakol sa, že spadne, pretože sa vznášal v priestore a Zem bola maličká a hlboko pod ním. „Hmm, tak predsa je guľatá,“ pomyslel si. Okolo neho poletovali aj iní ľudia v podivných bielych oblekoch.

O tom, že sledoval opravu Hubblovho vesmírneho teleskopu, nemal šaman ani tušenia.

### Príklad 5 ♥ 7, T – Vesmírna oprava

**Prečo sú kozmonauti pri oprave vesmírnych staníc pripútaní k stanici lanom? Čo by sa stalo, ak by nebol kozmonaut pripútaný lanom a odrazil sa nohami od stanice? Svoje tvrdenia nezabudni dobre zdôvodniť.**

Vtom si šaman uvedomil, že navôkol nie je vzduch a začal sa dusiť.

S výkrikom sa prebral: „Mám to! Ešte dnes ho chytíme.“ A všetkým rozpovedal svoj plán. Na poludnie už bolo všetko nachystané. Vyleštené korytnačie panciere, lesklé ako zrkadlá, boli na svojom mieste a všetci nedočkavo čakali na výsledok. Najlepší bežci boli vybraní ako návnada. Vzápätí sa s krikom vynorili z krovia a za nimi sa na lianách hnal hrôzostrašný lesný Prízrak. Keď tu zrazu...

„Uaaaá!“ rozľahol sa lesom jeho pekelný rev. Oheň zapálený vyleštenými korytnačiami panciermi ho načisto vystrašil. Prízrak sa pustil liany a spadol na zem. No a tam už na neho čakali domorodci s pripravenými sieťami.



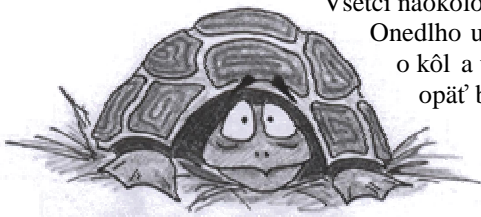
### Príklad 6 ♥ 9, K – Zrkadlá

**Dokreslí do obrázku, kde sa stretávajú predkreslené líce Slnka pri guľovom a korytnačom zrkadle. Ktoré zo zrkadiel je účinnejšie pri zapaľovaní ohňa?**

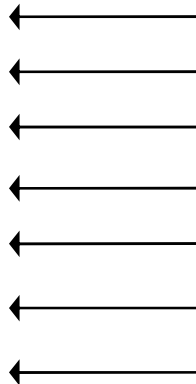
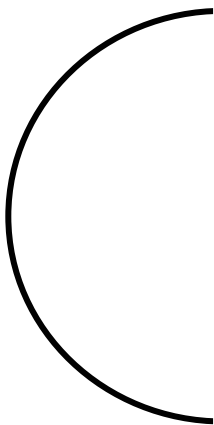
Tento obrázok nám pošli spolu s vašimi slovnými riešeniami! Nezabudni ho poriadne prilepiť alebo prispinkovať aby sa nestratil.

Všetci naokolo začali jasat'. Toto musia osláviť!

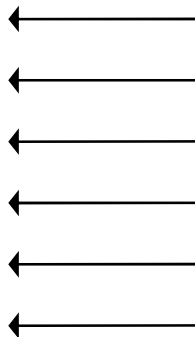
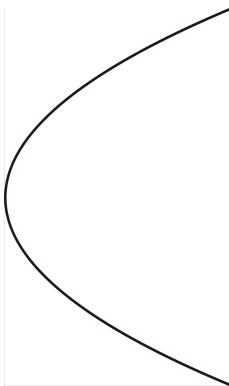
Onedlho už bol Prízrak v strede tábora bezpečne uviazaný o kôl a všetci naokolo sa smiali a veselili. Zajtra môžu opäť bezpečne pokračovať v ceste.



## Guľové zrkadlo



## Korytnačie zrkadlo



V tábore už plápolali ohne a okolo nich poskakovali v hluku bubnov kmeňoví tanečníci. Do rytmu hrkali netradičné hrkálky. Boli to valce naplnené malými kamienkami, ktoré domorodci kotúľali po zemi.

### Príklad 7 ♥ 7, 8, 9, T, K – Váľanie

Púšťaj zaváraninový pohár naplnený ryžou po naklonenej rovine.

**Zmeraj ako ďaleko sa dokotúľa po prechode na rovnú plochu v závislosti na množstve ryže.**

Zo svojich výsledkov nakreslite prehľadný graf.

Oslava však nemôže trvať dlho. Ráno sa musia opäť vydať na pochod, dohnať to, čo zmeškali. Náčelník zavelil a bolo po zábave. Ale aká by to bola oslava bez dobrého jedla, preto bolo treba ešte umyť riad. Keďže nikto v kmeni ešte nevymyslel emancipáciu, ostalo to samozrejme zase na ženy. Špinavé hrnce šli poumývať k neďalekému jazierku, do ktorého viedla bambusová rúra z blízkeho prameňa.



### Príklad 8 ♥ 8, 9, K – Drina po oslave

Umývanie riadu je priam rituálne, jednou zo zásad je umývať nakoniec veľké hrnce a tesne predtým malé poháriky. Na hladinu vody sa dá hrniec s polomerom 10 cm, výškou 12 cm a hmotnosťou 1 kg. Voda vyteká z prameňa pomaly, a tak treba poháriky umývať tak, že všetka voda ide do hrnca. Bambusová rúrka, ktorou vyteká voda, má prietok 0,2 dl/s.

Umyť jeden pohárik trvá 5 s.

**Koľko pohárikov sa stihne umyť, kým sa hrniec potopí?**

Všetci už spali, dokonca aj ženy. Ostalo horieť len pár drobných strážnych ohňov, ktoré osvetľovali spútaného Bieleho démona...

Čo urobia domorodci so zajatým Démonom? A podarí sa im v poriadku prísť do susednej dediny? Vyrieš príklady a čakaj na tretiu sériu. V nej sa dozvieš pokračovanie príbehu z divokej džungle.

## Riešenia príkladov 2. série zimnej časti

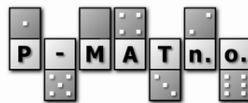
nám pošli na adresu

PIKOFYZ, P-MAT, n. o.,

P. O. Box 2, 814 99 Bratislava 1

najneskôr do **3. novembra 2008**

(Rozhoduje pečiatka pošty)



organizátor korešpondenčného seminára PIKOFYZ

Tešíme sa na  
Tvoje riešenia ☺

[pikofyz@p-mat.sk](mailto:pikofyz@p-mat.sk)

odpovede na vaše otázky k zadaniam, priestor na pripomienky, komentáre...