

# KOREŠPONDENČNÝ SEMINÁR UFO

**3. kolo** letnej časti 1. ročníka  
školský rok 2007/2008  
termín odoslania riešení  
**26. 5. 2008**  
[www.fks.sk/](http://www.fks.sk/)



**UFO, KTFDF FMFI UK**  
Mlynská dolina  
842 48 Bratislava  
[otazky@fks.sk](mailto:otazky@fks.sk)

## 3.1 Metrová úloha

Raz som bol v Prahe a tam majú metro a v ňom brutálne dlhé pohyblivé schody. Keď som sa nehybne postavil na začiatok schodov, trvalo celú minútu, než som sa doviezol na koniec. Keď som šiel tým istým schodiskom druhýkrát, schody boli akurát vypnuté a tak som musel ísť hore pešo (rovnomerným pohybom), čo mi zabralo dve minúty. Tretíkrát boli schody zase zapnuté, ale ja som sa ponáhlal a tak som po nich ešte navyše aj kráčaľ, rovnako rýchlo ako v druhom prípade. Koľko mi trval výstup?



## 3.2 Ako odmerať pol litra vody?



A zase ideme merať a zase vodu. Tentoraz to ale bude o niečom úplne inom. Ako už zadanie napovedá, do nádoby treba namerať pol litra vody. K dispozícii máte štandardný vodovodný kohútik, litrovú nádobu nepravidelného tvaru (do nej chceme vodu načapovať), barometer, metrový kus koľajnice, presný teplomer, bravčové karé, kilometer tenkej veľmi pevnej nite, pravítko, železnú kocku asi o veľkosti zaťatej päste, stopky, Winetoua 1,2 a 3 v pevnej väzbe (dokopy 1000 strán), klavír a dva týždne času. Ako na to?

## 3.3 Samove fotky

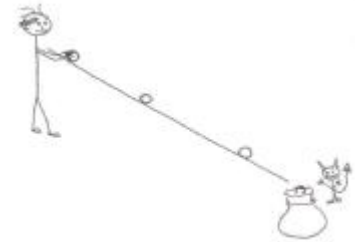
Samo je veľmi behavý človek. Rád beháva na dlhé trate a to najmä, keď má chuť behať. Minule však k svojmu koníčku pribral aj kus hazardu: Stavil sa s Juditou že dobehne až k osamelému stromu na Dlhej lúke (taká veľmi dlhá lúka medzi Bratislavou a Viedňou) a že to stihne skôr, než úplne zapadne slnko. Aby si Judita overila, že Samuel si nevymýšľa, prikázala mu strom odfotiť, ideálne aj so zapadajúcim slnkom v pozadí. Keby to Samo stihol, fotka



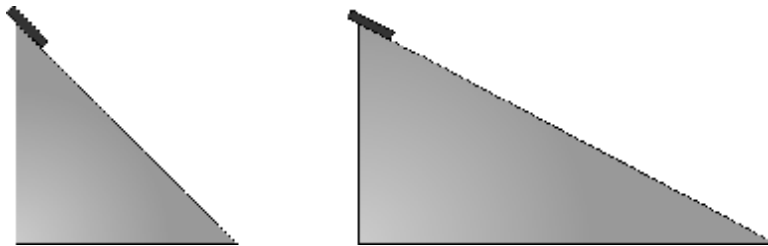
by mohla vyzerat' nejako tak, ako na obrázku: (obrázok, na ktorom je trochu trávy, strom a zapadajúce slnko v pozadí, ďalej podľa fantázie človeka, čo to bude kresliť :) ) Samo bežal ako zmyslov zbavený, avšak strom bol ešte pol kilometra behu po rovnej lúke a slnko už povážlivo zapadalo. V ošiali za každú cenu stávkou vyhrať vytiahol fotoaparát so svojim extra silným zoomom a „priblížil“ strom tak, aby bol veľký, ako keby bol odfotený z 20 metrov. Potom spokojne bežal za Juditou pochváliť sa svojim fotografickým dielom. Napriek všetkému snaženiu, jedna maličkosť jeho ohyzdný počin prezradila. Čo to bolo?

### 3.4 Babka k babce

Numismatik<sup>1</sup> Ámos si zohnal dve rôzne naklonené roviny, po ktorých sa jeho mince šmýkali úplne bez trenia. Vybral si z vrečka dva rovnaké grajciare. Potom ich na oboch rovinách spustil z rovnakej výšky nad úrovňou úpätia. V ktorej z vyobrazených situácií príde grajciar dole



- a) za kratší čas
- b) menšou rýchlosťou?



Odpoveď poriadne zdôvodnite!

Tento seminár podporujú

**KTFDF FMFI UK,**

**JSMF,**

iuventa

<sup>1</sup> Numis = Grécka bohyňa presného počítania s desatinnými číslami, Matik = matematik, človek zaoberajúci sa matematikou. Pozri tiež: intelektuál, idol žien, čávo, guru, makač, dávač, frájo, ohrozený živočíšny druh.