

Fyzikálny korešpondenčný seminár

4. ročník, 2010/2011

UFO, KTFDF FMFI UK, Mlynská dolina, 84248 Bratislava

e-mail: otazky@fks.sk

web: <http://ufo.fks.sk>

Zadania 2. kola letnej časti 2010/2011

Termín: 30. 5. 2011

2.1 Šikmá veža v Pise (9 bodov)

Marika, Tinka a Andrej čítali v jednej populárnej knihe o Galileovi ako vyhadzoval z veže v Pise rôzne predmety. Rozhodli sa preto spočítať, ako dlho bude padať nasledovná dvojica predmetov: Oceľová guľa hmotnosti jeden kilogram a páperový vankúš naplnený kilogram peria.

Ich predpovede môžete vidieť v nasledovnej tabuľke:

	Marika	Tinka	Andrej
Oceľová guľa	10 °C	5 rokov	9 sekúnd
Kilo peria	100 °C	8 rokov	5 sekúnd

Komu z našej trojice veríte, že výsledky spočítal správne? Svoju odpoveď zdôvodnite.



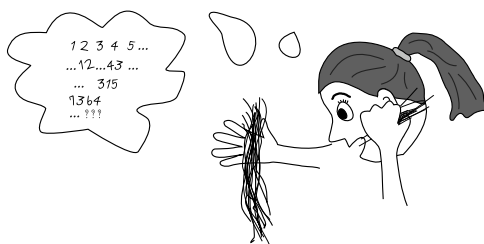
2.2 Vlasy (9 bodov)

Tina má zajtra písomku z biológie a stratila časť poznámok o ľudskej hlave. Teraz nervózne pobehuje po izbe a trhá si vlasy, lebo si nepamätá, koľko má človek vlasov. „Určite bude na písomke otázka o vlasoch a ja to nebudem vedieť,“ vykrikuje. Zachráňte Tinu a navrhните spôsob, ako zmerať (neplešatému človeku) počet jeho vlasov a tento spôsob na niekom zo svojho okolia zrealizujte.

Seminár podporujú:

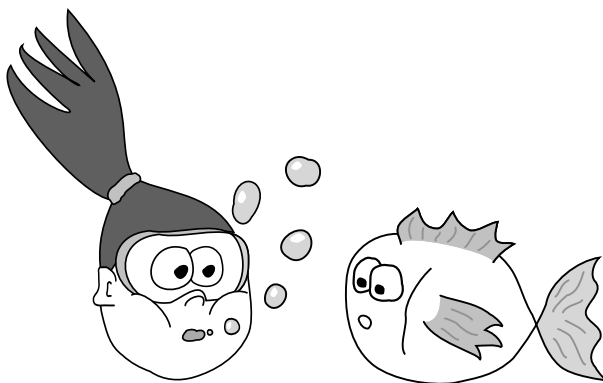


iuventa



2.3 Potápač (9 bodov)

Kubo nedávno vo Viedni absolvoval potápačský kurz. Jedna z prvých vecí, čo ho naučil, bola: „Nikdy sa nevynáraj nadýchnutý!“ Kubo je od prírody zvedavý človek a chcel by vedieť, či je to len nejaká potápačská povera, alebo je naozaj nebezpečné sa z veľkých hĺbok vynárať nadýchnutý. Vedeli by ste túto záhadu rozlúsknuť?



2.4 Stolný futbal (9 bodov)

Bežný stolný futbal obsahuje líniu piatich obrancov v pravidelných rozostupoch. Lukáš si vymyslel, že jeho obrana bude nepriestrelná, keď bude týmito obrancami zúriivo mykať zo strany na stranu. Jeho argumentácia je nasledovná: pri rýchlom pohybe sa za krátky čas obrancovia ocitnú na každom mieste línie a lopta nebude mať kadiaľ prejsť. Filip s ním však nesúhlasí. Naopak, je presvedčený, že Lukášová obrana bude dokonale priestrelná. Argumentuje pri tom veľmi podobne ako Lukáš: pri rýchlom pohybe sa za krátky čas medzery medzi obrancami ocitnú na každom mieste línie a lopta bude môcť prejsť kadekoľvek. Ktorý z chlapcov má pravdu a ktorý sa mýli? Svoj názor vysvetlite.

