

Fyzikálny korešpondenčný seminár

5. ročník, 2011/2012

UFO, KTFDF FMFI UK, Mlynská dolina, 84248 Bratislava

e-mail: otazky@fks.sk

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

Zadania 2. kola zimnej časti 2011/2012

Termín: 19. 12. 2011

2.1 Traktorista (9 bodov)

Traktorista Filip sa po namáhavom dni chce dostať domov. Má na výber dve nasledovné cesty:

- (i) tristo dĺžok¹ asfaltky, dvesto dĺžok poľa a sto dĺžok lesa;
- (ii) tristo dĺžok lesa.

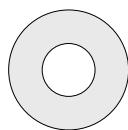
Viete, že traktor ide po poli dvakrát rýchlejšie ako v lese a po asfaltke dokonca trikrát rýchlejšie ako v lese. Ktorú cestu si má zvoliť, aby bol doma čo najskôr?

2.2 Kyvadlo (9 bodov)

Experimentálne určte závislosť času kmitu závažia na šnúrke od dĺžky šnúrky. Merajte pre šnúrky s dĺžkami od 10cm po 100cm a namerané údaje zaznačte do grafu.

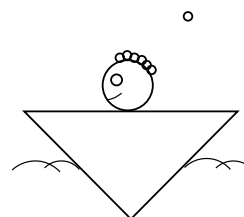
2.3 Kruh (9 bodov)

Predstavte si plechové medzikružie ako na obrázku. Čo sa stane s vnútorným kruhom, keď celý plech zahrejeme? Zväčší sa, zmenší sa, alebo zostane rovnaký? Svoju odpoveď poriadne zdôvodnite.



2.4 P'Olikova plavba II (9 bodov)

Polik sa opäť vybral na plavbu okolo sveta. Tentokrát si zvolil plavidlo tvaru hranola, ktorý má ako podstavu pravouhlý trojuholník. Náčrt plavidla môžete vidieť na obrázku. Keď Polik nastúpil do loďky, ponor bol 0,8 metra. Keď k nemu pristúpila Bum, ponor sa zvýšil na jeden celý meter. Ak viete, že Polik váži 80 kíl, dokážete určiť Buminu hmotnosť?



¹lokálna jednotka dĺžky

Seminár podporujú:



iuventa