



29.9. 2014

Adresa:

PIKOFYZ

P-MAT, n.o.

Ambroseho 2

851 04 Bratislava 5

Zadania 1. série zimnej časti

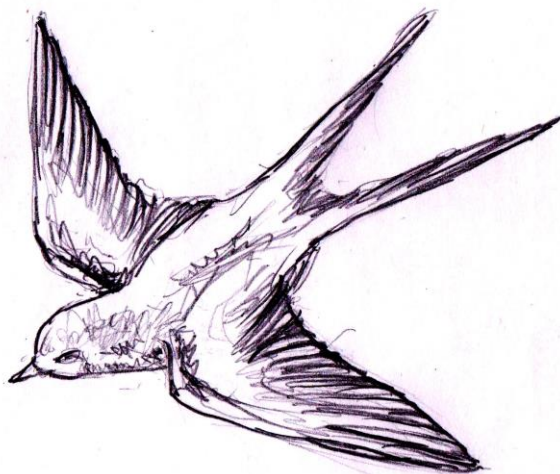
Milá kamarátka, milý kamarát! Opäť je tu PIKOFYZ a spolu s ním aj zadania 1. série zimnej časti. Čakajú Ťa zaujímavé úlohy a možno aj sústredenie pre najlepších riešiteľov. Tak pod' riešiť! Ak PIKOFYZ zatiaľ nepoznáš, všetko podstatné sa dozvieš na www.pikofyz.sk. Tešíme sa na Tvoje riešenia!

Príklad 1 – Do teplých krajín

Niektoré druhy vtákov na zimu odlietajú do teplých krajín. Ako dlho im asi tento let trvá? Pre aspoň tri druhy vtákov (napríklad lastovička, bocian alebo drozd) zisti, akou rýchlosťou letia a kam a ako ďaleko sa sťahujú na zimu. Vtáky sú pritom schopné letieť v smere svojho putovania 8 hodín denne.

Z týchto hodnôt vypočítaj, koľko dní im trvá sťahovanie do teplých krajín.

Nezabudni, že ide o odhad, a preto stačí všetky hodnoty poznať približne.



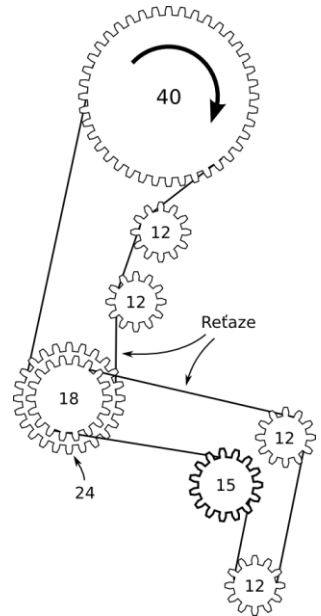
Príklad 2 – Ozubené kolesá

Mišo sa raz prechádzal po poli a na prehadzovačke sena uvidel takýto šialený prevod. Pozostával z dvoch reťazí a hromady ozubených koliesok. V každom ozubenom kolese je zaznačený počet jeho zubov.

Vieš pre každé koleso určiť, ktorým smerom sa točilo, ak sa 40-zubové koleso točilo v smere hodinových ručičiek?

24-zubové a 18-zubové koleso sú na spoločnom hriadeli a preto sa točia rovnakým smerom a urobia rovnaký počet otočiek za minútu.

Koľko otočiek za minútu urobilo zvýraznené 15-zubové koleso, ak 40-zubové koleso urobilo 20 otočiek za minútu?



Príklad 3 – Moment prekvapenia

Odmeraj, aký moment sily je potrebný na stlačenie kľučky na dverách.

Zmeraj moment sily potrebný na otvorenie dverí na aspoň troch rôznych miestach kľučky.

Je úplne jedno, kde budeš na kľučku pôsobiť silou, alebo sa moment sily mení so vzdialenosťou?

Príklad 4 – Letné osvieženie

Naša chladnička odčerpáva zo svojho vnútra teplo výkonom 90 W. O 2 hodiny odchádzam stanovať a nutne potrebujem vychladenú kofolu.

Koľko plechoviek kofoly môžem dať do chladničky aby sa stihli vychladiť na príjemných 7°C?

Nevychladená kofola má 24°C. Merná tepelná kapacita kofoly je 4200 J/kg°C, merná tepelná kapacita hliníka 896 J/kg°C, prázdna 0,33l plechovka váži 17g a plná 362g.

Príklad 5 – Podvodné lekná

Je táto fotka podvod, alebo by takéto obrovské lekná naozaj dokázali uniesť dieťa? Odhadni z fotky rozmery lekná a hmotnosť dieťaťa.

Akú maximálnu hmotnosť dokáže takéto leknó uniesť pred tým, ako sa celé ponorí? Dokázalo by uniesť dieťa na fotke?

Pri svojich výpočtoch predpokladaj, že leknó je dostatočne pevné a pod hmotnosťou dieťaťa sa nedeformuje.



To bola prvá séria PIKOFYZu – dúfame, že sa Ti páčila. Nezabudni nám poslať svoje riešenia a zapojiť sa aj do zvyšných dvoch sérii. Tešíme sa na Tvoje riešenia!

Úspešný štart do nového školského roku Ti želajú

Tvoji vedúci

Ak máš otázky k zadaniam alebo akékoľvek iné pripomienky a nápady,
neváhaj a napíš nám na pikofyz@p-mat.sk

RIEŠENIA

Svoje riešenia nám pošli najneskôr do **29. septembra 2014** (rozhoduje čas servera, resp. dátum na pečiatke pošty) jedným z týchto spôsobov:

- nahraj ich najneskôr do **24:00** na stránke www.pikofyz.sk,
- alebo ich pošli poštou na **PIKOFYZ, P-MAT, n.o, Ambroseho 2, 851 04 Bratislava 5**

☺ Tešíme sa na Tvoje riešenia! ☺

Rieš online!

Ako na to?

- Zaregistruj sa na stránke www.pikofyz.sk
- Napíš riešenia, buď na počítači alebo ich naskenuj/ odfoť
- Nahraj svoje riešenia na stránku
- A je to!

Čo z toho budeš mať?

- Máš istotu že tvoje riešenia k nám dorazia
- Opravené riešenia budeš mať hneď, a nemusíš čakať na poštu
- Stromy sa Ti poďakujú

Podrobný návod nájdeš na stránke www.pikofyz.sk v sekcii riešiť online.



Organizátor korešpondenčného
seminára Pikofyz

www.pikofyz.sk