

# Klub Amavet 894 v Lučenci

## Maskot nášho klubu - Stonožka.

Prečo práve Stonožka? Zo samotného názvu vyplýva, že stonožka má veľa nôh ( od 15 – 177 ),tak ako veľa tvoríme fyzikálnych pokusov, ktoré predvádzame na fyzikálnych výstavách. Vytvárame ich so svojpomocne zhotovenými pomôckami, zo starých hračiek a odpadového materiálu. Návštevníci výstav si môžu pokusy vyskúšať za pomoci inštruktora, podľa oblastí fyziky, chémie, biológie zasúťažiť si a za správne odpovede získať kredity. Okrem výstav tvoríme fyzikálny časopis Heuréka a Rozprávkovú fyziku v ktorej rozprávkové bytosti tvoria pokusy.

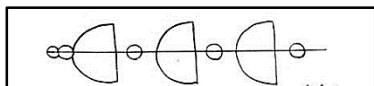
Stonožka vylučuje aj lepkavý na človeka ako morfium bez stonožky je bohatý na molekuly, nervových kanálov a tým blokuje článkované a na každom článku má pomáha. Počas svojho pohybu musí prekonať gravitačnú, odporovú a treciu silu.



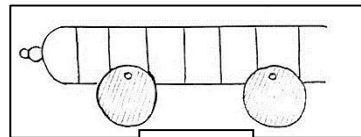
sekrét, ktorým sa bráni a ktorý pôsobí nežiadúcich účinkov. Jed čínskej ktoré dokážu zmeniť funkciu kanál bolesti. Stonožka má telo 1 pár končatín. Teda stonožka aj

**Pomôcky, ktoré sme potrebovali:** obaly z kinderiek, korálky, pevnú niť, ihlu, pingpongovú loptičku, viečka ako kolesá, špajdle, vrtačku, nožnice, posuvné meradlo.

### Postup:



Obr.1



Obr.2

- Kinderko sme zrezali na 2 rovnaké polovice
- V strede každej polovice sme urobili vrtačkou otvor pre špagát
- Kinderká sme navliekali na špagát s korálkou podľa obr.1
- Nakoniec sme navliekli ping pongovú loptičku ako hlavu stonožky a 70cm špagátu sme nechali na ťahanie
- V polovici polomeru viečka sme urobili otvor pre špajdlu podľa obr.2
- v 3. a každej 5.polovici sme vyvrtali do kinderiek otvor pre špajdlu s viečkami
- Špajdlu sme prevliekli cez otvory kinderiek a na jej konce prilepíme viečka ako kolesá



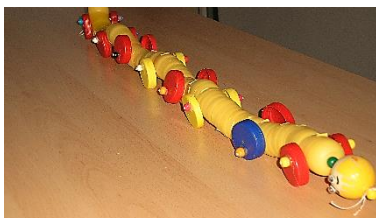
Príprava pomôcok



Rezanie, vrtanie kinderiek



Pozorovali sme, že excentrické pripojenie kolies spôsobuje vlnovitý pohyb stonožky.

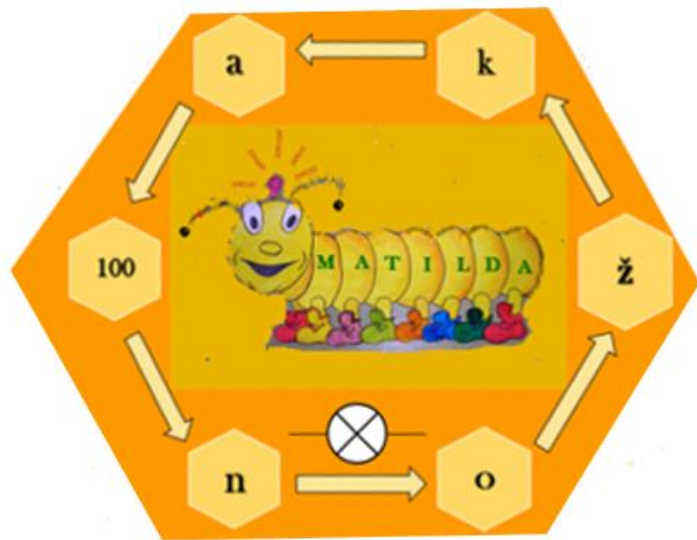
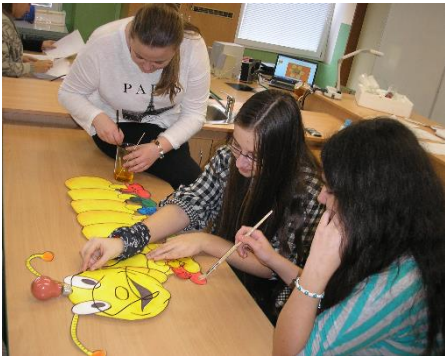


# Logo nášho klubu

Naše logo **100nožka** je symbolom hravej fyziky. Rada tvorí pokusy, aj zo žiarovkou, ktorá je pripojená na jej články. Rozsvecovaná žiarovka symbolizuje 100nožkyne nápady a objavy. 100nožke sme dali meno Matilda, ktorá má nemecký pôvod. Je silnou udatnou bojovníčkou, usilovná ako členovia nášho tímu, ovplyvnená planétou Venuša. Obľúbenou farbou je žltá a osobným číslom je 9, pre nás je geniálna.

Postup tvorby loga:

- z papiera sme vystrihli 100nožku a vyfarbili sme ju
- k hlave sme pripevnili žiarovku
- logo sme dokreslil vo Worde



Amaveťáci z nášho klubu sa zapojili do medzinárodnej súťaže Rojko 2016 už po druhýkrát.

# Z našich pokusov - Rojko 2016 vyberáme:

## P<sub>1</sub>: Raketa


**Pomôcky:** 2 plastové fľaše s kovovými uzávermi, nožnice, lepiaca páska, kartón, pásmo, špagát, strieborná farba, tavná pištoľ, denaturovaný lieh, injekčná striekačka, špagidla, zapaľovač, stojan

**Postup:**

- raketu zafarbíme striebornou farbou
- do kovového uzáveru fľaše vyvrtáme otvor priemeru 3mm
- injekčnou striekačkou nalejeme 1ml liehu a vstrekneme do rakety, necháme ho odpariť
- zapálenú špagidlu priložíme k otvoru a raketu odpálime
- odmeriame fyzikálne veličiny uvedené v tabuľke v 2 prípadoch s raketou so stabilizátormi a bez nich

**Fyzikálny princíp letu**

Po vznietení zmesi vzduchu a liehu sa odohrá vzrušujúca časť zaujímavého experimentu, fľašková raketa prudko vyrazí z kozmodrómu (z trojnožky). Z otvoru v uzávere unikajú horúce plyny, vznikajúce horením a reaktívnym pôsobením ženu fľašu opačným smerom. Počas svojho letu využíva zákon akcie a reakcie. Tlaková sila plynov unikajúcich z rakety von

Maximálna výška letu(m)	Čas letu (s)	Dráha letu (m)	Rýchlosť letu (m/s)	Teplota vo vnútri rakety (°C)	
				pred letom	po lete
			$v = s/t$		
Raketa bez stabilizátorov	0,4	6,5	16,25	19	43
Raketa so stabilizátormi 	0,6	7,2	12,00	19	47

vyvoláva vznik pohybovej sily rakety.

**Naše merania:**

Odmerali sme: čas letu stopkami, dráhu letu pomocou špagátu a pásma, teplotu digitálnym teplomerom. Z dráhy letu a celkového času letu sme vypočítali rýchlosť .

		
Pomôcky	Prípravná časť	Odpálenie rakety
		
Dráha letu rakety	Určenie dráhy letu	Raketa zostala po lete zdeformovaná



**Čo sme zistili z údajov z tabuľky?** Rýchlosť rakety so stabilizátormi (12m/s) je menšia ako rakety bez stabilizátorov (16m/s) Na raketu so stabilizátormi pôsobí počas letu väčší odpor vzduchu. Let rakety bol viac stabilizovaný a trval dlhšie.

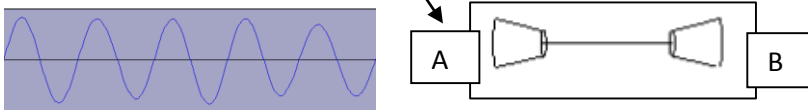
Pred novým opakovaním experimentu je treba počkať aspoň 10 minút na ochladenie, fľaša musí byť dostatočne vyvetraná, bez zvyškov predchádzajúceho horenia

## P<sub>2</sub>: Nitkové telefóny

**Pomôcky:** poháriky z plastu, plechovky, balón, potravinárska fólia, špagát, drôt, vlna, vlasec, nožnice, šidlo, 2 počítače, reproduktor, mikrofón

**Postup:**

- šidlom urobíme v strede dna pohárikov dieru
- cez dieru prevlečíme spojovacie lanko (viď tabuľku č.1)
- do pohárika **A** vstupuje základný tón 440Hz z počítača **1**. (použili sme zvukový editor Audacity)



- z pohárika **B** vystupuje prenesený tón s menšou intenzitou cez mikrofón do počítača **2**. Cez Audacity sme dostali grafický záznam preneseného zvuku (viď tabuľky)

Pre prenos a kvalitu zvuku Nitkovým telefónom je rozhodujúce:

- dno nádoby, ktoré plní funkciu **membrány**
- plášť nádoby funguje ako **usmerňovač**, **zosilňovač** a **ozvučnica**
- napnutie a druh spojovacej **šnúry**, ktorá spája nádoby.

Nádoby, predstavujú **mikrofón** a **reproduktor**. Stupnica intenzity zvuku sme si označili: 1 2 3 4 5 od najslabšej intenzity 1 po maximálnu intenzitu 5.



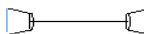

**Tabuľka č.1** Nádobka z plastu s rôznym spojovacím lankom

Spojovacie lanko dĺžky 5m	Náš predpoklad intenzity zvuku	Grafický záznam zvuku
1.špagát	3	
2.viazač balíkov - drôtik obalený plastom	4	
3.vlnou	4	
4.vlasec	3	





**Tabuľka č.2** Nádobka z plastu s rôznou membránou



Výška nádoby (cm)	Náš predpoklad intenzity zvuku	Grafický záznam zvuku
10 	3	
4,3 	2	

**Tabuľka č.3** Nádoby z plastu s rôznymi výškami

Membrána z materiálu:	Náš predpoklad intenzity zvuku	Grafický záznam zvuku
balón	4	
potravinárska fólia	3	

V predpoklade sme vychádzali z hustoty látok. Zistovali sme aký má vplyv na funkčnosť telefónu

- spojovacia šnúra (tab.1)
- membrána – dno nádoby (tab.2)
- výška nádoby (tab.3)

		
Lepenie spojovacej šnúry	1.skúška Nitkového telefónu	Lea zosilňuje...
		
Nitkov telefón pre 2 poslucháčov	Do pohárika <b>A</b> Nitkovho telefónu vstupuje zvuk z reproduktora	Z pohárika <b>B</b> Nitkovho telefónu vystupuje zvuk do mikrofónu 2. počítača

Z nádoby sa chvenie prenáša priamo na spojovaciu šnúru, ktorá musí byť napnutá, aby mohla kmitanie prenášať do druhej dutiny. Z grafického záznamu zvuku sme zistili:

- tabuľka 1: prenos zvuku drôtikom obaleným plastom dosiahol najmenej intenzity- nebol napnutý ako ostatné spojovacie šnúry. Nerovnaké pnutie, pôsobí utlmujúco. Vlna v porovnaní s vlascom si dlhšie ponechala vyššiu amplitúdu.
- tabuľka 2: membrána z potravinárskej fólie sa rozkmitala silnejšie ako membrána z balóna
- tabuľka 3: nádobka tvaru zrezaného kužeľa s väčšou výškou zosilňuje viac ako s menšou.

Zistili sme, že kužeľovité dutiny umožňujú prenos slov zrozumiteľnejšie ako dutiny v