

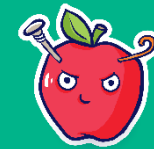
*Veletrh nápadů
učitelů fyziky*



Několik projektů z tábora

Lydia Ceháková, Václav Kohout

KDF MFF UK



Soustředění mladých fyziků a matematiků 2026

- SMFM, Matfyz tábor
- Dva týdny v červenci
- Poznávat vědu vlastníma rukama
- 40 účastníků (14 – 19 let)
- 14 vedoucích
 - Studenti učitelství, doktorandi KDF MFF UK
 - Bývalí účastníci soustředění (studenti/absolventi technických vysokých škol)



Mimoodborný program

Táborová legenda

- starověké Řecko, báje a pověsti

Tematické hry

- přenos olympijských her
- vaření oběda na ohni
- 12 úkolů pro Herakla

Závěrečná šifrovačka (putování Odyssea)

Hojnost volitelného programu

- výlet, taneční večer, táborák...





Odborný program

Miniprojekt

– plavidlo, které uveze nejtěžší náklad



Fyzikální a matematické kurzy

- 3 úrovně, 45 - 50 minut

Lektorské přednášky

Ing. Jiří Vomlel, Ph.D.

RNDr. Jiří Svoboda, Ph.D.



Projekty a konference

Projekty



Boomerang

Geowind

Hrátky s Arduinem

Hydraulický bagr a nakladač

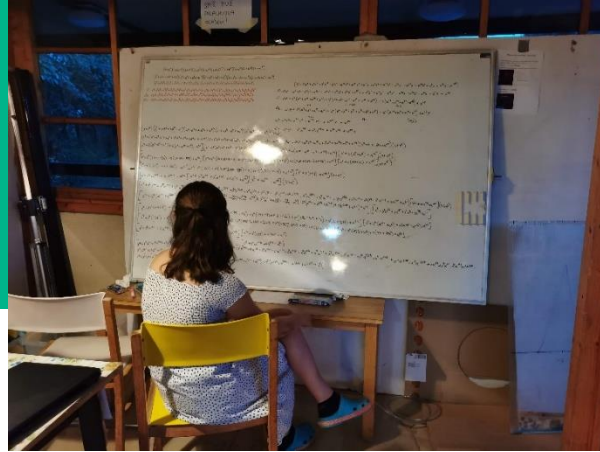
Chytrá domácnost

KočkoKrmič

Cyklické křivky

Laserová kytara

Leonardovy mosty



Metody numerické matematiky

Odpalovací zařízení

Odporný projekt

Parabola

QR kódy

Řízení robotického systému

Selektivní kyvadlo

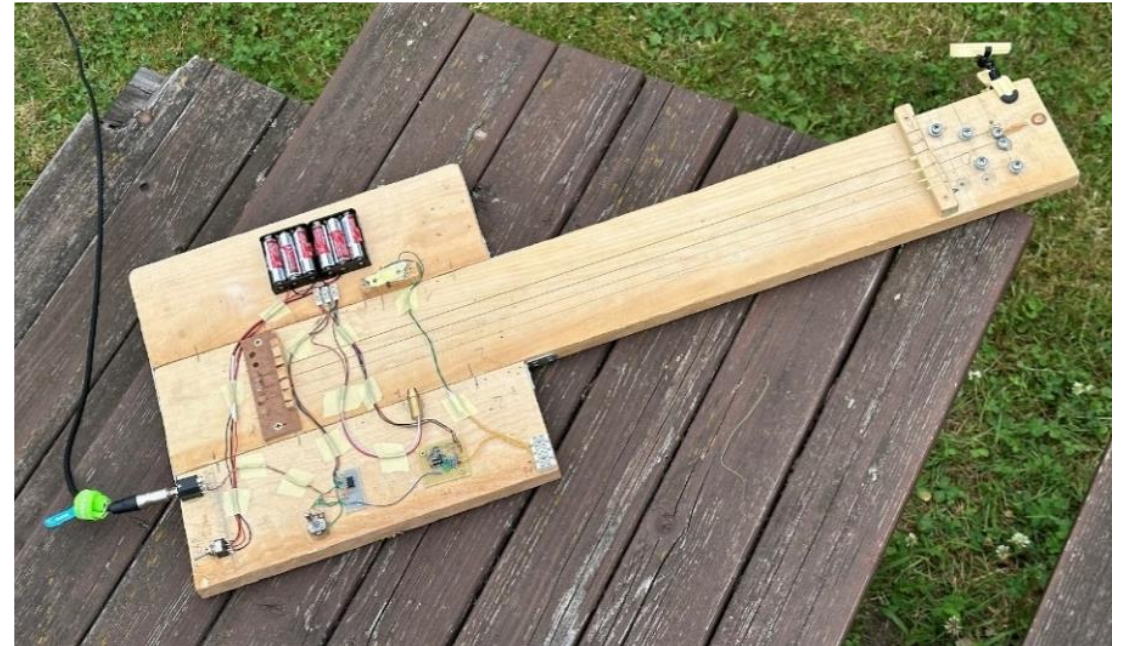
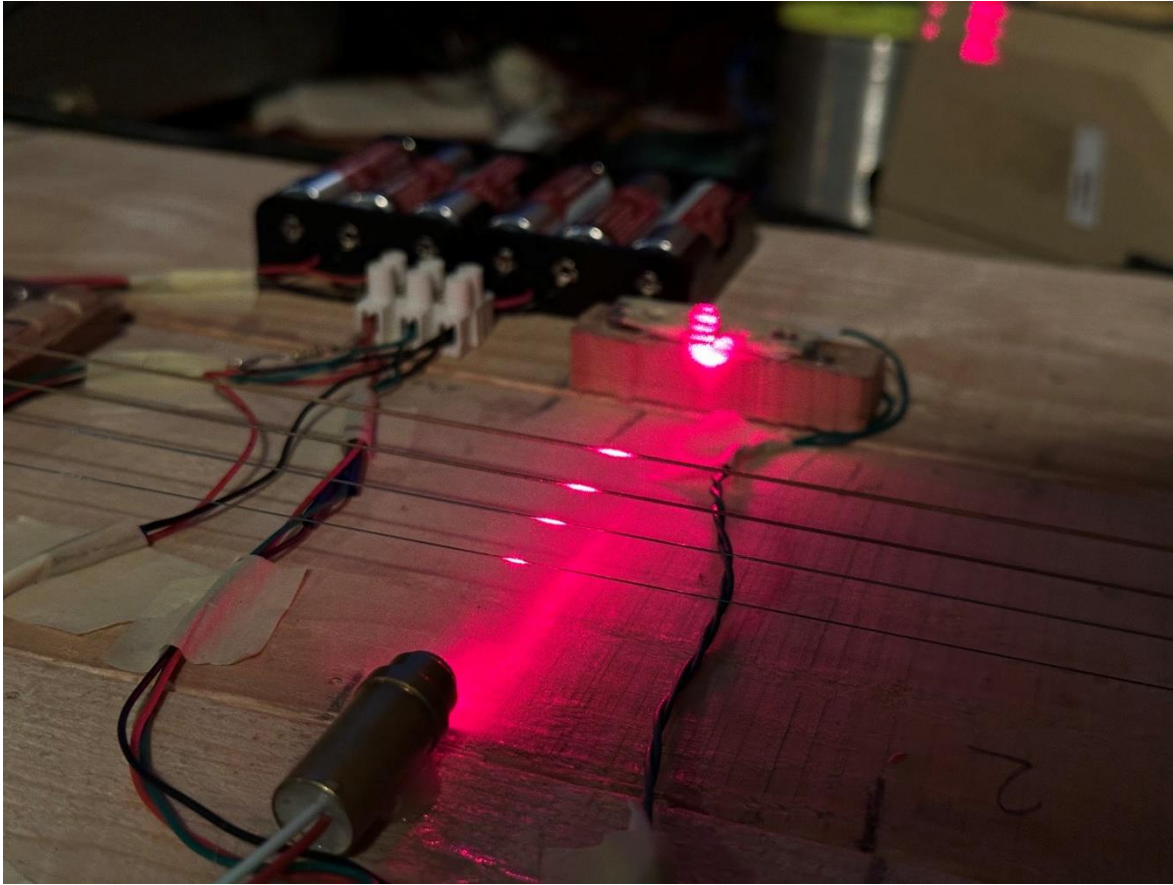
Simulace v Pythonu

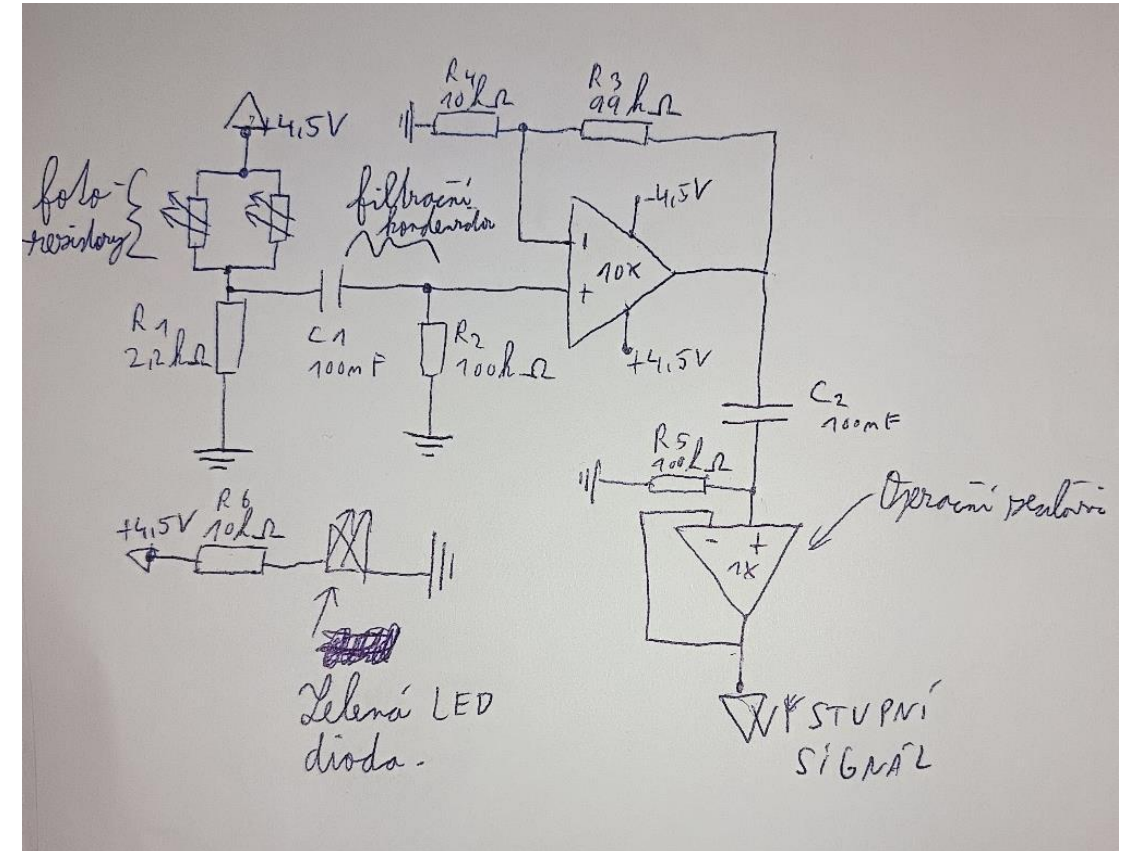
Touchdesigner



Laserová kytara

(Lubomír Kovařík, Daniela Donátová)

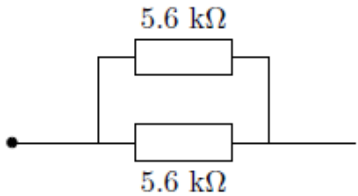
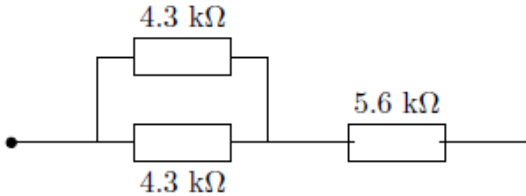
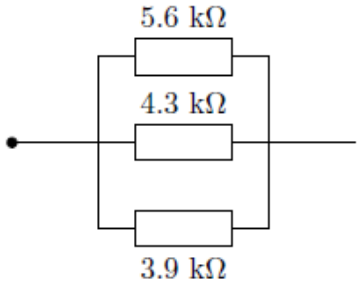


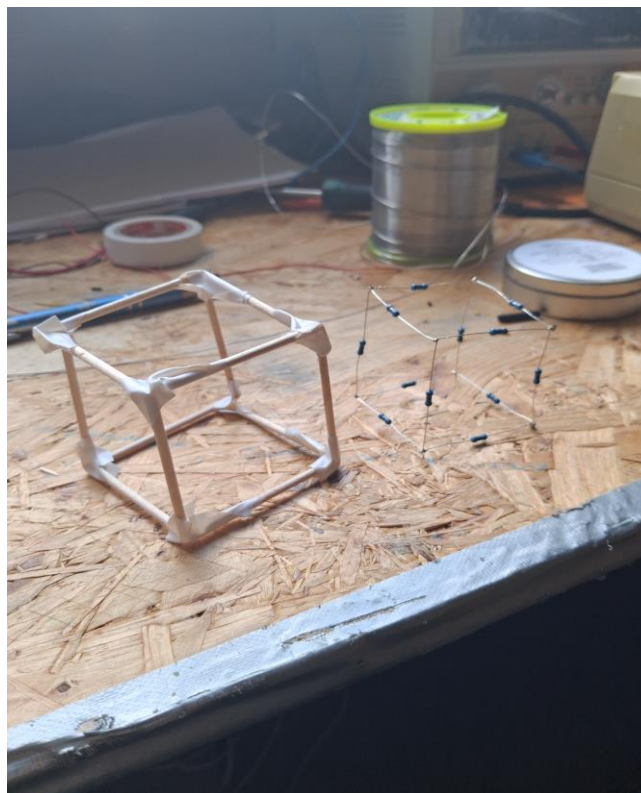


Odporný projekt

(Tomáš Kvapil)



Obvod	Vypočteno	Naměřeno
	2,8 kΩ	2,77 kΩ
	7,75 kΩ	7,77 kΩ
	1,498 kΩ	1,49 kΩ

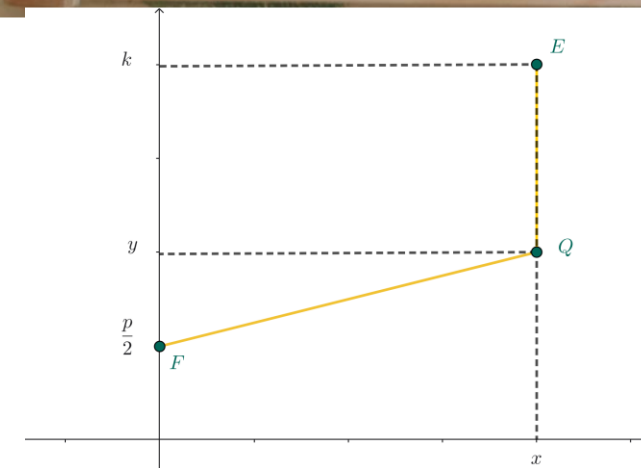
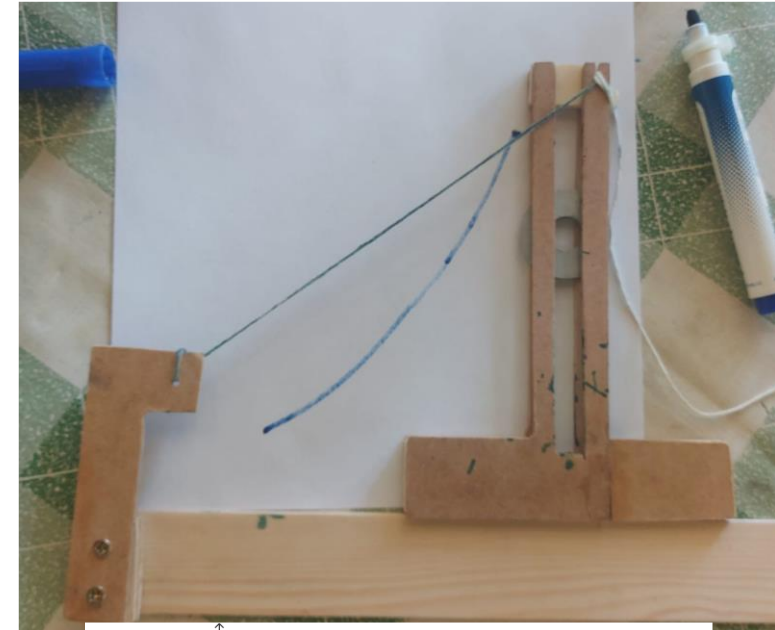
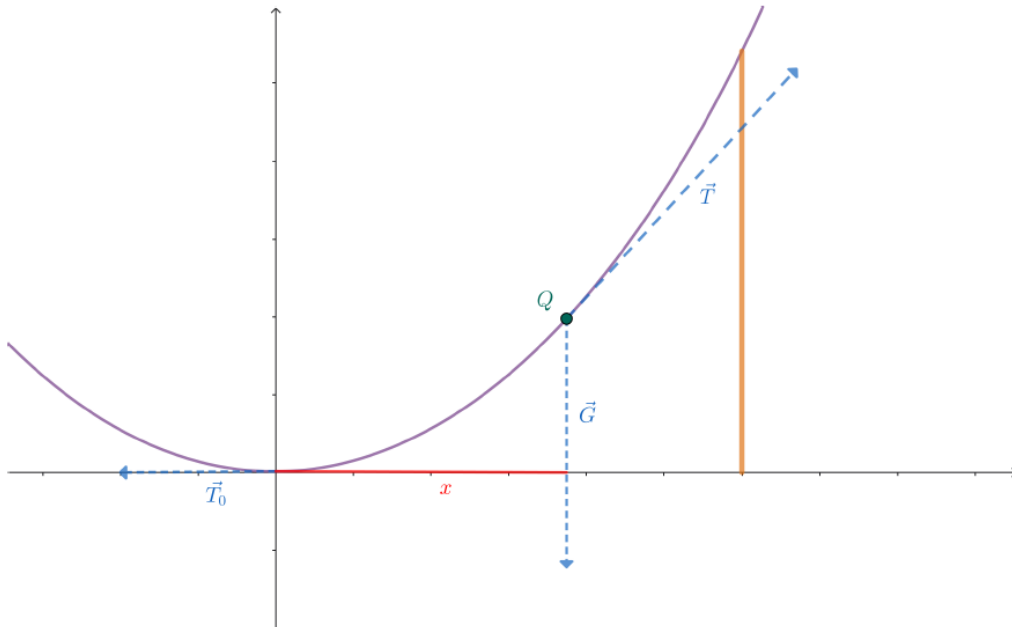




Parabola

(Margaréta Kinčíková, Alisa Levchenko)

Jako jeden z příkladů využití paraboly v praxi jsme již dříve uvedly visuté mosty. V tomto případě tvar paraboly tvoří závěsná lana, která rovnoměrně rozkládají hmotnost mostu po opěrných sloupech. Pro lepší představu si uveďme úsek mostu na obrázku s vyobrazením působících sil, viz obrázek 5.

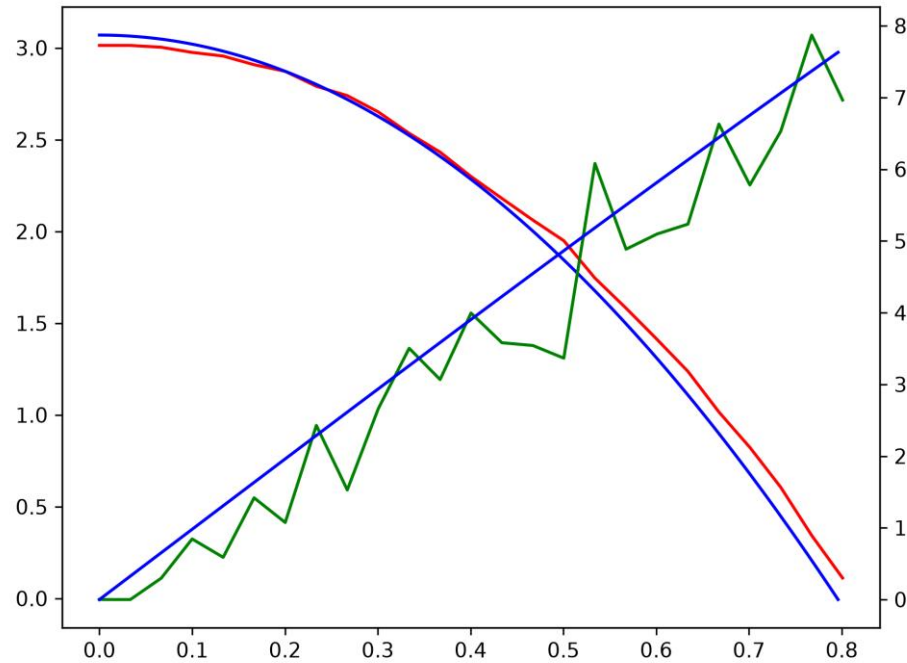


Simulace v Pythonu

(Štěpán Koupil, Lukáš Učeň)



Volný pád klubka (41 g)



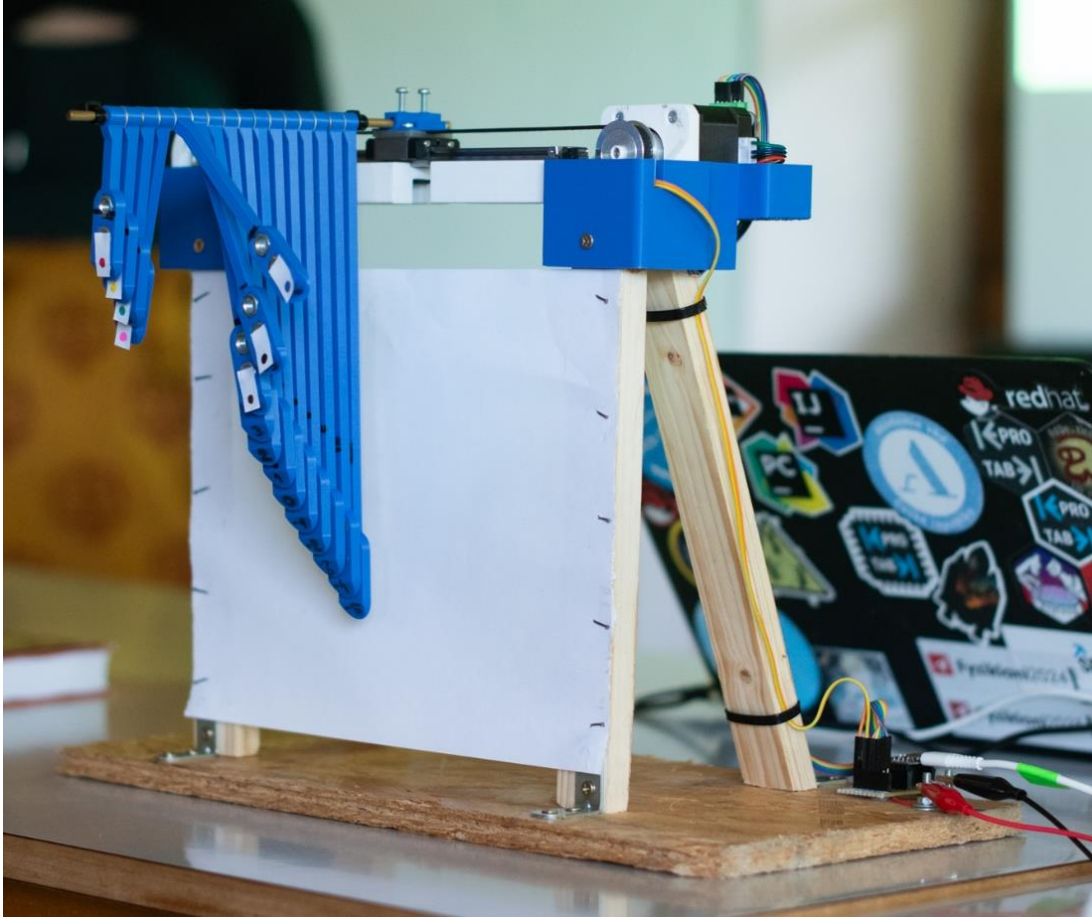
Zelená – naměřená rychlost
Červená – naměřená dráha
Modrá – simulovaná data





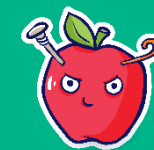
Selektivní kyvadlo

(Matěj Hošek, Anežka Lazarová)



Délka [mm]	Měření		Výpočet
	Frekvence [Hz]	Koeficient útlumu	Frekvence [Hz]
40	2,27	0,50	2,15
46	2,04	0,30	1,90
55	1,92	0,26	1,79
61	1,79	0,10	1,71
71	1,69	0,10	1,63
79	1,62	0,13	1,56
87	1,55	0,13	1,50

$$y(t) = y_m e^{-bt} \sin(\omega t + \varphi_0)$$



Příští ročník SMFM

O nás

kdf.mff.cuni.cz/tabor

facebook.com/matfyztabor



3.-17.7. 2027

Nekoř

Kontakt

mfsoustredko@matfyz.cuni.cz