

Pilotprojekts “Novadu fizikas olimpiāde tiešsaistes formā”



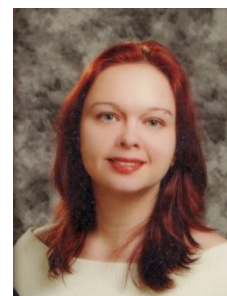
Rīgā, 2011. gada 12. oktobrī



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE
ANNO 1919

Pilotprojekta komanda

- ▶ **Vjačeslavs Kaščejevs** (LU FMF)
 - lektors un pētnieks, skolēnu izlase
- ▶ **Arnis Voitkāns** (LU ITD)
 - vad. sistēmanalītiķis, e–studijas
- ▶ **Agnese Mīļā** (IZM VISC)
 - mācību olimpiāžu speciāliste
- ▶ **Inese Dudareva** (LU FMF)
 - studiju metodiķe, MFU
- ▶ **Aleksandrs Sorokins** (LU FMF)
 - fizikas maģistrants, olimpiāžu saturs



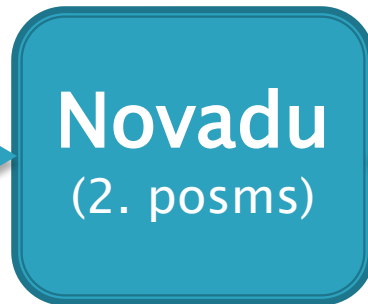
*FMF = Fizikas un matemātikas fakultāte;
ITD = Informācijas tehnoloģiju departaments
MFU = Mazā fizikas universitāte*

Mācību priekšmetu olimpiādes

- ▶ Tradicionālie mērķi:
 - Motivēt padziļinātai priekšmeta apguvei
 - Identificēt un atlasīt talantīgos
 - Sniegt zināšanas ārpus skolas programmas
- ▶ Valsts olimpiādes struktūra:



SKOLA



AUGSTSKOLA

Pamatinovācija: tiešsaistes forma

▶ Problēma:

- Augošā spriedze starp priekšmeta saturu skolā un augstāko (valsts, starptautiskā) līmeņu olimpiādēs

▶ Risinājums:

- Atgriezeniskās saites kanāls padziļinātai priekšmeta apguvei starp skolu un augstskolu
- Daudzpakāpju tiešsaistes uzdevumi novadu olimpiādē

Kā tas izskatīsies?

FizSat: Novada olimpiādes

skolas.lu.lv/mod/quiz/attempt.php?q=215&page=1

Satura veidošana

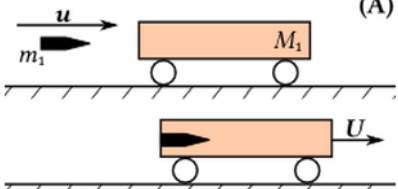
Jūs esat pieslēdzies kā Vjačeslavs Kaščejevs: Skolēns (Atgriezties savā parastajā lomā)

Skolas ► FizSat ► Testi ► Novada olimpiādes uzdevumu paraugs ► Mēģinājums 1

FizSat: Novada olimpiādes

skolas.lu.lv/mod/quiz/attempt.php?q=215&page=1

6 Punkti: 6

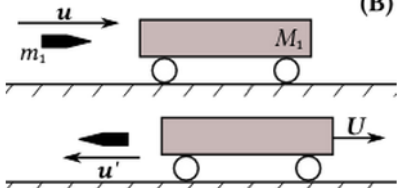


Lode ar masu $m_1 = 9.00$ g un ātrumu $u = 650$ m/s ietriec karti ar masu M_1 .

Pēc sadursmes ratiņu ātrums kļuva $U =$

$\eta_A =$ %.

7 Punkti: 8



Tagad apskatīsim situāciju, kad ratiņi ir izgatavoti no tērauda, kas ir daudz cietāks materiāls nekā kartis, tāpēc ratiņu masa ir tādi paši kā iepriekšējā jautājumā.

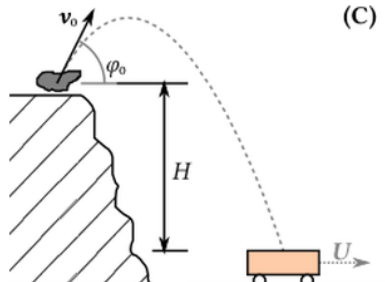
Pēc sadursmes ratiņu ātrums ir $U =$ m/s

sadursmes ir $\eta_B =$ %.

FizSat: Novada olimpiādes

skolas.lu.lv/mod/quiz/attempt.php?q=215&page=1

8 Punkti: 9



Strādnieks nodarbojas ar ieguvi. Atskaldot no klints akmeni ar masu $m = 5.3$ kg, viņš to noraida uz horizontālām slīdēm, kā parādīts attēlā C. Pirms šādas izmetšanas akmeni ir izmetis ar ātrumu $v_0 = 6.00$ m/s un tas ir vērstis leņķī $\varphi_0 = 60^\circ$ pret horizontu. Brīvās krišanas paātrinājums ir $g = 9.8$ m/s².

Akmens nokrita līdz vagonetei laikā $T =$ s, veicot horizontālajā virzienā attālumu $L =$ m.

akmenim ir ātrums $v =$ m/s, kas veido ar horizontu leņķi $\varphi =$ ° (0° ir horizontāli).

9 Punkti: 1

Akmens sadursmē ar vagoneti sekojoši lielumi paliek nemainīgi:

Izvēlieties vismaz vienu atbildi.

- a. Pilnais impulss
- b. Pilnā impulsa vertikālā komponente
- c. Pilnā impulsa horizontālā komponente
- d. Pilnās mehāniskās enerģijas un izdalītā siltuma daudzuma summa
- e. Pilnā mehāniskā enerģija

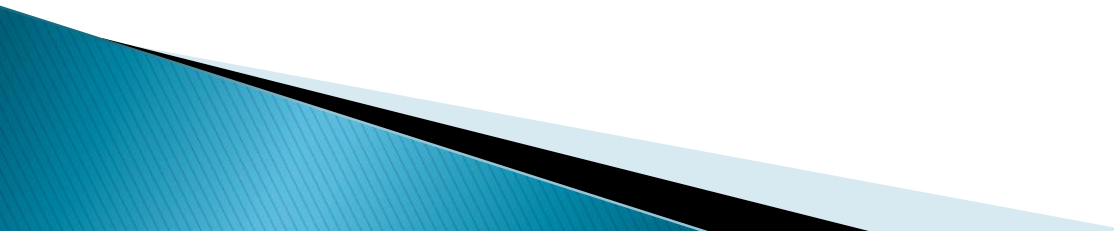
Potenciālie ieguvumi ☺

- ▶ Stiprās puses un iespējas
 - vienoti un objektīvi vērtēšanas kritēriji
 - atgriezeniskā saite skolēnam un skolotājam
 - kas un kāpēc nepareizi, kā varēja atrisināt
 - uzdevumu paliekošā didaktiskā vērtība
 - tiešsaistes konsultāciju iespēja
 - plašākas sagatavošanas iespējas gan skolotājiem, gan skolēniem, saņemot palīdzību no ausgustskolas mācībspēkiem un studentiem
 - skolotāju un satura veidotāju komunikācija: iespēja tuvināt uzdevumu komplektu “reālajai dzīvei”

Potenciālie zaudējumi ☹️

- ▶ Vājās puses un apdraudējumi
 - grūti novērtēt radošu bet neprecīzu darbu
 - augstas prasības satura kvalitātei
 - tehniskās infrastruktūras pieejamība

Saturs un struktūra

- ▶ Saturu joprojām nosaka Valsts fizikas olimpiādes satura programma (2009)
 - ▶ Trīs rēķināmie uzdevumi uz trīs astronomiskām stundām
 - ▶ Vairāki apakšjautājumi ar pieaugošu grūtības pakāpi
 - ▶ Skolēnam jāspēj novest rezultātu līdz pareizajam skaitlim ar pareizu mērvienību
- 

Soļi pirms olimpiādes

- ▶ Skolotājs piesaka skolēnus olimpiādei norādot viņu **e-pastus** un **personas kodus**
- ▶ Sākot ar 1. decembri skolēns **saņem uz savu e-pastu** lietotājvārdu, paroli un instrukcijas
- ▶ Vismaz trīs dienas pirms olimpiādes skolēnam ir **jāpieslēdzas** e-videi un jāapstiprina sava dalība
- ▶ Skolēns un skolotājs **pārbauda apstiprināto dalībnieku** publiski pieejamo sarakstu

Kā gatavoties?

- ▶ Pa lielam – mācīties fiziku!
- ▶ Līdz 1. decembrim:
 - Pieejami divi uzdevumu paraugi izdrukas formā
 - Atsauksmes un ierosinājumus no skolotājiem gaidām uz e-pastu mfu@lu.lv
 - Jaunumi MFU mājaslapā: <http://skolas.lu.lv/mfu>
- ▶ Pēc 1. decembra:
 - Skolēni pieklūst “dzīvajiem” uzdevumu paraugiem
 - Apgūst tehniskas iemaņas darbam ar e-vidi