

2.3. Digitālo rīku izmantošana dabaszinātņu un matemātikas mācību jomās

LearningApps.org uzdevumi fizikas mācību priekšmetam izveidotajā tīmekļvietnē un Moodle vidē

Solvita Lapiņa

Siguldas Valsts ģimnāzijas fizikas, inženierzinību un datorikas skolotāja

Projekts Nr. 8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds



SIGULDAS
VALSTS ĢIMNĀZIJA

Digitālā vide



Поиск [Все упражнения](#) [Новое упражнение](#) [Создать коллекцию](#) [Вход](#)

Для начинающих — Профессиональное образование и повышение квали:

Категория

Медиа: Все ▾

Классы:



- Английский язык
- Астрономия
- Биология
- Все категории
- География
- Другие языки
- Инженерное дело
- Инструменты обучения
- Информатика и ИКТ
- Искусство
- Испанский язык
- История
- Итальянский язык
- Латынь
- Математика
- Музыка
- Немецкий язык
- ОБЖ
- Политика
- Профессиональное обучение
- Психология
- Религия
- Русский как иностранный
- Русский язык
- Спорт
- Трудовое обучение
- Физика
- Философия
- Французский язык
- Химия
- Человек и мир
- Экономика

Пример



"Мы и наше здоровье" –



Числовые выражения №4



Семейные расходы (картинки)

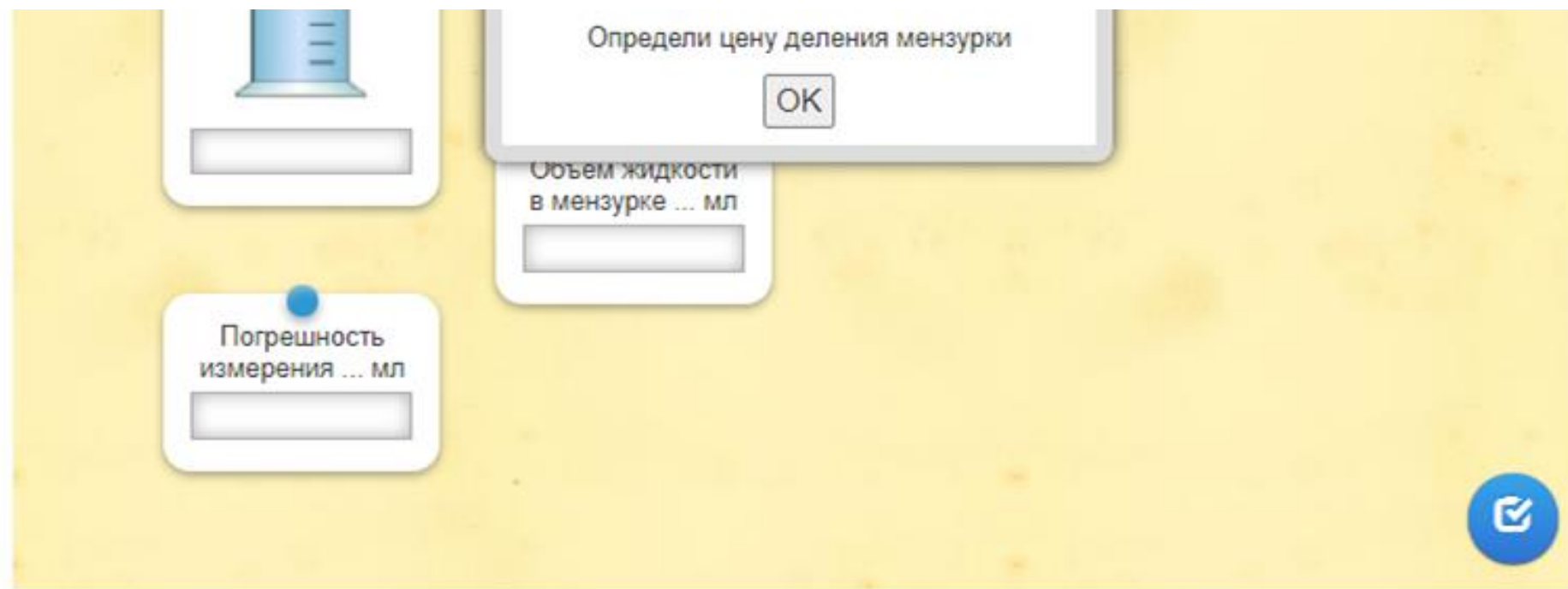


Анаграммы



Не задано название

Veido jaunus vai izvēlies esošo un pārveido!



 Создать подобное упражнение

 Сохранить в "Моих упражнениях"

Об этом упражнении

Оцените это упражнение:

☆☆☆☆☆ (0)

Установлено (Имя):

Татьяна Цыпляева 

После идеи:

korukina o n

Категория:

Физика

Использовать упражнение

Ссылка:


<https://learningapps.org/view7759771> 

Встроить:

`<iframe src="https://learningapps.org/watch?app=7;` 

`SCORM # IBooks Author`

Поделиться:

<https://learningapps.org/7759771> 

 Сообщить о проблеме



QR-Code

Iespējas

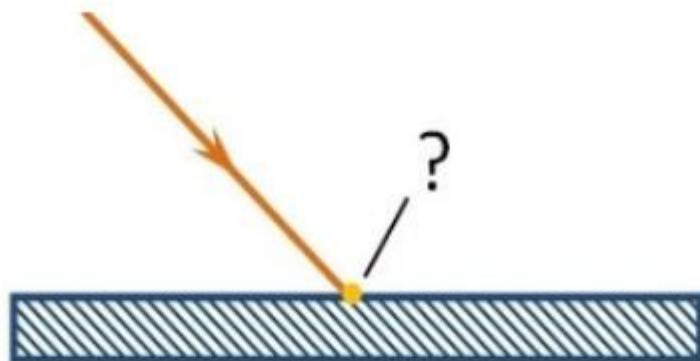
- Iespējams veidot ap 20 dažāda veida uzdevumus vai spēles;
- Interaktivitātes nodrošināšana dažādos stundas etapos, izmantojot interaktīvo tāfeli, planšetes, telefonus vai datorus;
- Pašvadīts mācību process, skolēniem patstāvīgi novērtējot savas zināšanas;
- Skolēni saņem tūlītēju atgriezenisko saiti;
- IKT izmantošana motivē skolēnus aktīvāk iesaistīties mācību procesā;
- Skolēni labāk uztver digitālu informāciju;
- Mācību procesa individualizācija un spēles elementu izmantošana;
- Iespēja iesaistīt skolēnus uzdevumu veidošanā.

Izaicinājumi

- Nepieciešams stabils interneta pieslēgums;
- Ja skolēnus nepievieno klasēs, tad nav iespējams nokontrolēt vai skolēns uzdevumu izpilda;
- Nevar novērtēt skolēna zināšanas ar vērtējumu;
- Saites uz citu lietotāju video vai attēliem var tikt izdzēstas.

Testi

5 / 12

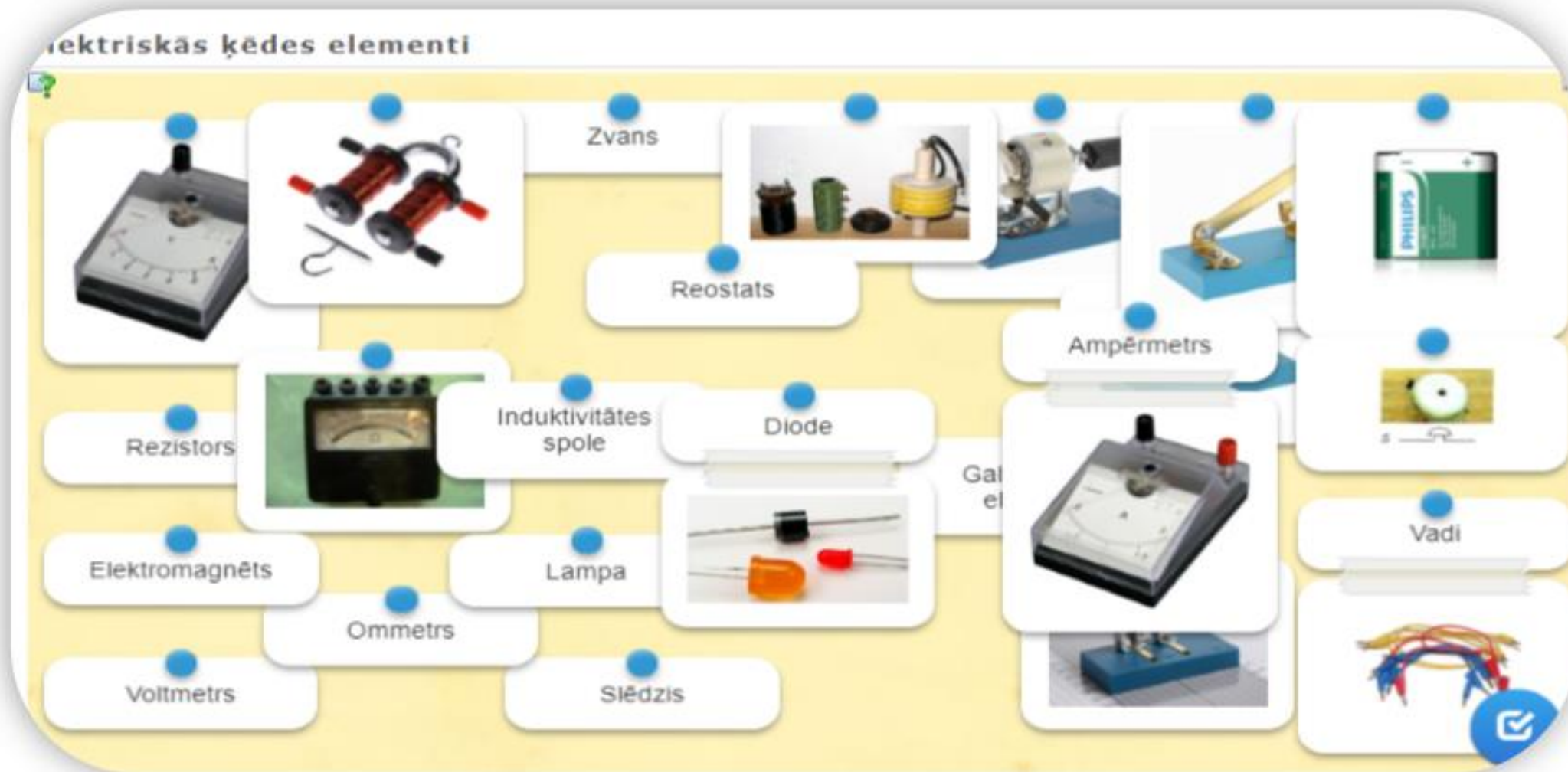


Ko vajag konstruēt krītošā stara punktā?

- otru punktu
- perpendikulu pret virsmu
- neko
- līniju

Check solution

Grupēšana pa pāriem



Klasificēšana pa grupām

Plakatas un izliektas lēcas

Plakata lēca (left side):

- +4 dioptrijas
- fokuss 0,25 metri
- fokusa attālums pozitīvs
- lēcas biezums vislielākais ir vidū
- lēcās koncentrē gaismu
- izliekta lēca
- lēcās veidojošās sfēras saskaras
- tālredzību
- Diagram: Light rays converging at a focal point F on the right side of the lens. Optical axis with focal points F and O .

Izliekta lēca (right side):

- lēcās veidojošās sfēras nesaskaras
- fokusa attālums negatīvs
- fokusa attālums -0,35 metri
- lēcās izkļiedē gaismu
- ieliekta lēca
- tuvredzību
- 3 dioptrijas
- lēcās biezums vislielākais ir malās
- Diagram: Light rays diverging from a focal point F on the left side of the lens. Optical axis with focal points F and O .

Kārtošana augošā vai dilstošā secībā

The image shows a digital interface for a sorting task. It features a light yellow background with several white-bordered cards pinned to it. The cards are numbered 1 through 7 and contain various scientific images and text:

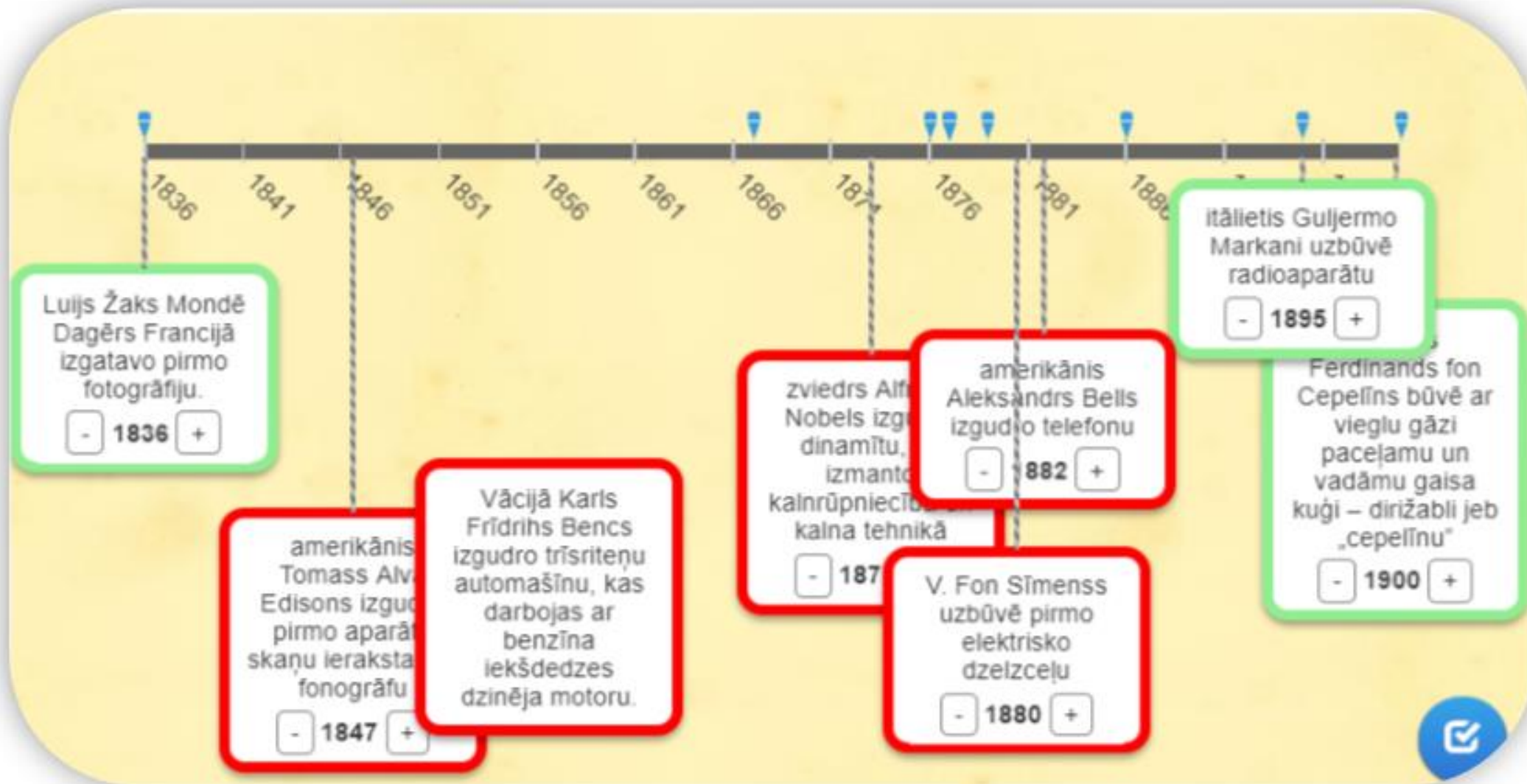
- Card 1: "Ūdens" (Water) with a blue water splash image.
- Card 2: "Dzīvsudrabs" (Mercury) with an image of a glass vial and several grey pills.
- Card 3: "Atoma kodols" (Atomic nucleus) with a ball-and-stick model of a nucleus (red and blue spheres) and a pile of grey rocks.
- Card 4: An image of a bright orange sun or star.
- Card 5: "Zeme" (Earth) with an image of the Earth from space.
- Card 6: "Starpzvaigžņu vide" (Interstellar medium) with an image of a galaxy.
- Card 7: An image of a galaxy.

In the center, a white box with a grey border contains the following text:

Task
Sameklē informāciju un sakārto elementus dilstošā secībā pēc to blīvuma!
OK

A hand icon is shown pointing at the "Atoma kodols" card. In the bottom right corner, there is a blue circular button with a white checkmark icon.

Kārtošana pēc numerācijas vai gadiem



Izlaistie vārdi

Gaismas laušanu novēro tādēļ, ka gaisma dažādās vielās izplatās ar [] ātrumu.

Jo optiski blīvāka vide, jo [] gaismas izplatīšanās ātrums un gaismas stars [] tiek laužts.

Krišanas, atstarošanās un laušanas leņķi mēra attiecībā pret [] .

To, cik reizes gaisma izplatās [] kādā noteiktā vielā nekā vakuumā, parāda gaismas laušanas koeficients n .

[] gaismas laušanas koeficients ir dimantam.

Gaismas laušanas dēļ gaismas stars [] savu sākotnējo virzienu.

Ja gaismas stars pāriet no optiski blīvākas vides uz optiski [] blīvāku vidi (no stikla gaisā), tad laušanas leņķis ir [] nekā krišanas leņķis.

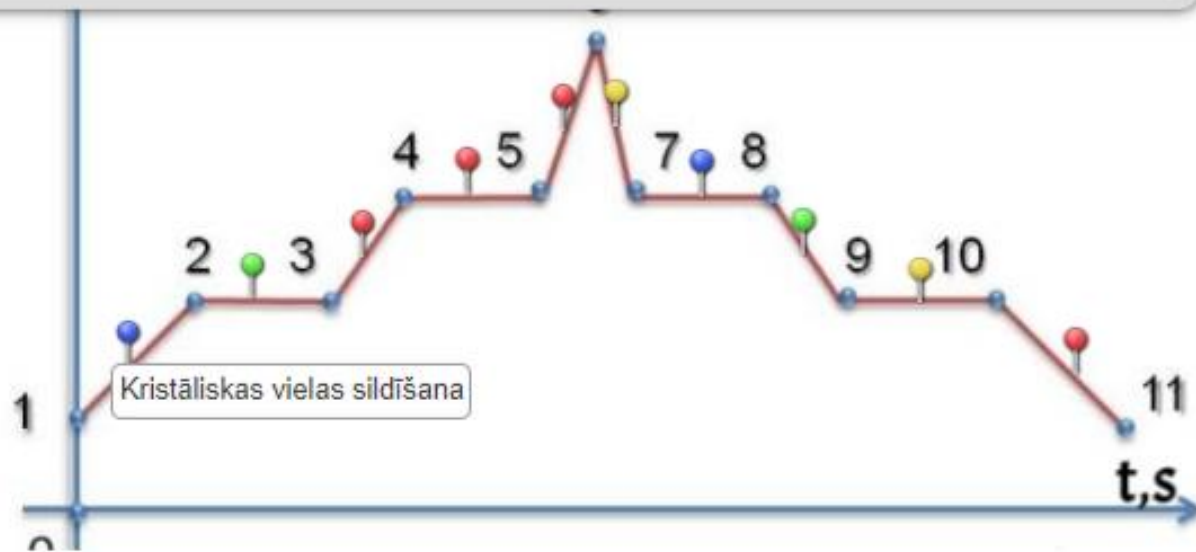
Gaismas [] iekšējā atstarošanās ir parādība, kad visa gaisma, krītot uz robežvirsmu starp divām caurspīdīgām vidēm, [] vidē, no kuras tā krīt.

Attēlu izpēte

Task

Sākuma momentā viela atrodas kristāliskā stāvoklī. Nosaki, kādam procesam atbilst katrs grafika apgabals!

OK



Atklāj puzzles attēlu

mehāniskās	siltuma	elektriskās	gaismas	skaņas	magnētiskās
					
					
					

Video ar jautājumiem

IETIN AVĪZĒ UN NOSTIPRINI

Task
Noskaties video kā tiek izgatavots termoss. Apspriedies ar klasesbiedru un atbildi uz jautājumiem!

OK

STARP AVĪZES LAPĀM ESOŠAIS GAISS SAMAZINA SILTUMVADĪŠANU

1 2 3

YouTube

The image shows a video player interface. At the top left, there is a teal banner with the text 'IETIN AVĪZĒ UN NOSTIPRINI'. In the center, a white box contains a 'Task' section with instructions in Latvian: 'Noskaties video kā tiek izgatavots termoss. Apspriedies ar klasesbiedru un atbildi uz jautājumiem!' and an 'OK' button. Below the task box is a video thumbnail showing a person's hands working on a newspaper, with a play button icon in the center. At the bottom right, an orange banner contains the text 'STARP AVĪZES LAPĀM ESOŠAIS GAISS SAMAZINA SILTUMVADĪŠANU'. At the bottom center, there are three numbered buttons (1, 2, 3) and a small YouTube logo in the bottom right corner.

Darbs ar kartēm

valstis



i



i



i



i



i



i



i



i




i

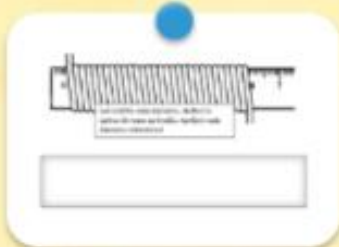


i

Tabulas aizpildīšana

hronometrs	masa	svarti	temperatūra	mērkrūze	svarti
Mērierīces foto	Mērierīces nosaukums	Fiziskais lielums			
					
					
					
					
					

Uzdevumi ar teksta, skaitļu ievadišanu



Cik laika būs nepieciešams, lai pēc kārtas rindā saliktu no 1m^3 paņemtus visus mazos kubiņus ar tilpumu 1mm^3 ? Viena kubiņa nolikšanas laiks ir 1 sekunde.

Milimetru papīru ar izmēriem $20 \times 30\text{cm}$ sagrieza atsevišķos milimetru kvadrātiņos. Kāds garums būs virknei, kura tiks salikta no šiem kvadrātiņiem?



Daļa no uzdevumiem pieejami mājas lapā fizikasskola8.blogspot.com (tiks pārveidota atbilstoši jaunajai programmai)

Fizika 8.klasei

- Sākumlapa
- Pārbaudi sevi!
- Praktiskil
- Animācijas
- Skolēnu darbi

Pārbaudi sevi!

Pašpārbaudes darbi tēmā "Ko mācās fizikā!"

- Fizikālas parādības
- Fizikāls ķermenis, parādība vai lielums.
- Fizikāli lielumi un mērvienības
- Garuma mērvienības.
- Mērinstrumenti
- Vielas stāvokļi
- Dažādie blīvumi
- Fizikālu lielumu mērīšana
- Izgudrojumi

Pašpārbaudes darbi tēmā "Gaisma"

- Gaismas avoti
- Gaismas atstarošanās
- Gaismas laušana
- Tests Gaismas laušana
- Lēcu veidi
- Attēli lēcās

Pašpārbaudes darbi tēmā "Siltums"

Par mani

Solvita
Apskatīt manu pilno profilu

Iezīmes

- 10.klasei (1)
- 11.klasei (1)
- 8.klase (16)
- A.Einšteins (1)
- acs (3)
- ātrums (1)
- berzes spēks (1)
- blīvums (1)
- eksperiments (1)
- fizikāli lielumi (3)
- fiziķi (1)

Uzdevumus var iegult arī Moodle vidē (piemēram eduspace.lv)

Jautājums 1

Nav vēl atbildēts

Maksimālais
punktu skaits 1

Sagrupē informāciju par lēcām! Atbildes laukumā novērtē sevi (zinu ..., vēl jāapgūst...)

lēcu veidojošās sfēras nesaskarās

lēcas biezums vislielākais ir v

izliekta lēca

ieliekta lēca

redzību

+4 dioptrijas

?

Moodle vides iespējas

4.tēma Atoms un atoma kodols

 Kopsavilkums Fotoefekts Atoms

 Ķīmijas tabula

 Pašpārbaudes tests "Atoma uzbūve. Fotoefekts"

Paslēpts skolēniem

Pirms sāc pildīt testus:

- 1) sagatavo ķīmijas tabulu;
- 2) pārlasi īso kopsavilkumu par tēmu
- 2) vēlreiz pārskati dotos uzdevumu paraugus;

 Pašpārbaudes tests "Atoma uzbūve. Fotoefekts"

Paslēpts skolēniem

Pirms sāc pildīt testus:

- 1) sagatavo ķīmijas tabulu;
- 2) pārlasi īso kopsavilkumu par tēmu
- 2) vēlreiz pārskati dotos uzdevumu paraugus;

 Pašpārbaudes tests. Atoma enerģijas līmeņi

 Pārbaudes darbs "Atoma uzbūve. Fotoefekts. Spektri"

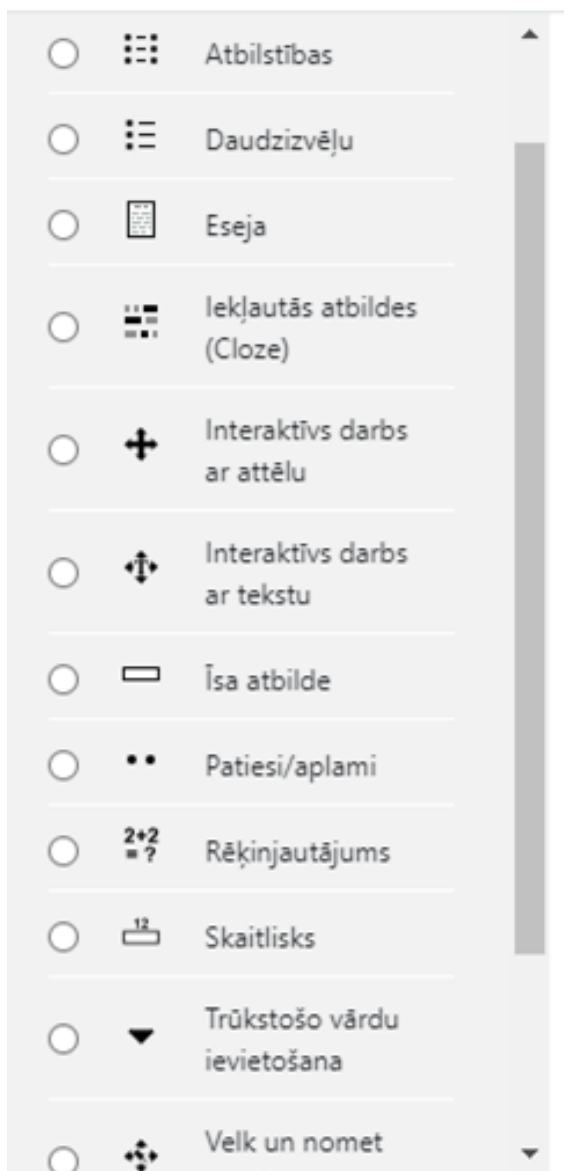
Paslēpts skolēniem

 Pārbaudes darbs "Atoma uzbūve. Fotoefekts. Spektri"_atkārtoti

 Radioaktivāte. Pašpārbaudes tests.

- Izmanto e-studijām augstskolās, dabaszinātņu olimpiādēs, skolās...
- Skolēnu pievienošana pa grupām
- Forumu, diskusiju organizēšana
- Slēgtu un publisku kursu veidošana
- Mācību materiālu sakārtošana pa tēmām (faili, saites, testi, pārbaudes darbi...)
- Jautājumu, uzdevumu bankas veidošana
- Statistika

Moodle uzdevumu iespējas



- Daudzveidīgi uzdevumu veidi
- Automātiska vērtēšana (izņemot esejas veida uzdevumus)
- Rēķināmiem jautājumiem katram skolēnam var ģenerēt citus skaitļus
- Pārbaudes darbā katram skolēnam var ģenerēt citu uzdevumu no viena tipa uzdevumu kopas.
- Failu pievienošanas iespējas atbildei.
- Izpildes laika un datuma kontrole testiem, pārbaudes darbiem
- Atgriezeniskā saite tūlītēja – parādot pareizo atbildi un risinājumu vai labojot – skolotājs sniedz komentāru.

Uzdevumi

Jautājums 1

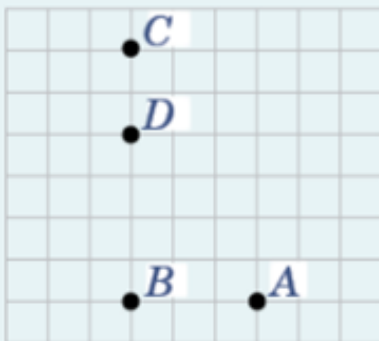
Pareizi

Punkti: 5,00 /
5,00

Atzīmēt
jautājumu

Rediģēt
jautājumu

Orientēšanās sacensībās Jānis no punkta *A* devās 3 km līdz punktam *B*, pēc tam – 6 km līdz punktam *C*, bet pēc tam – atpakaļ 2 km līdz punktam *D*. 1 rūtiņai attēlā atbilst 1 km dabā.



1. Cik liels ir Jāņa noietais ceļš no *A* līdz *B*? ✓
2. Cik liels ir Jāņa noietais ceļš no *A* līdz *D*? ✓
3. Kāds ir pārvietojums no punkta *B* līdz *D*? ✓
4. Kā sauc līniju pa kuru kustās Jānis? ✓
5. Kā sauc līniju, ja punktu *A* savieno ar punktu *D*? ✓

2	5	7	9	3	pārvietojums	trajektorija	ceļš	8
4	11	6						

Uzdevumi

Izpēti blīvuma tabulu un paturpini teikumam!

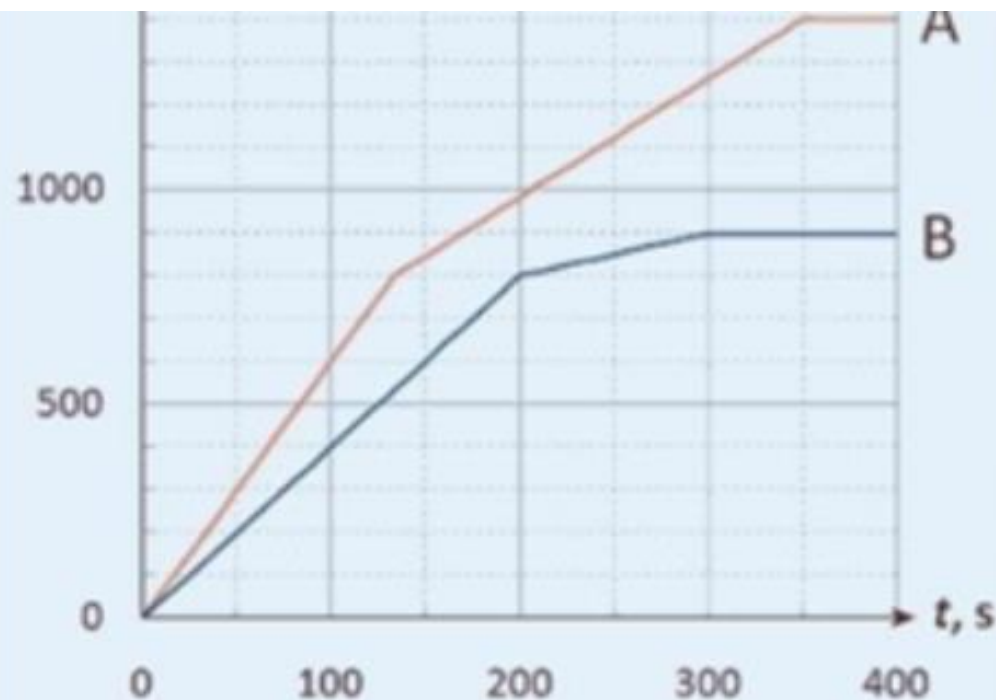
1 m³ vara masa ir ...

Cieta viela	Blīvums	
	kg/m ³	g/cm ³
Platīns	21 500	21,50
Zelts	19 300	19,30
Volframs	19 000	19,00
Svins	11 400	11,40
Sudrabs	10 500	10,50
Varš	8900	8,90
Niķelis	8800	8,80
Misiņš	8500	8,50
Dzelzs	7900	7,90

Izvēlieties vienu:

- a. 8900 kg
- b. 8,9 kg
- c. 8,90 g

Ļūsu atbilde ir pareiza



Atbildi uz jautājumiem

Cik metrus garu distanci sportisti skrēja? ✓ m.

Cik ilgi distanci skrēja B sportists? ✓ s.

Cik metrus A sportists vēl lēnām noskrēja pēc distances veikšanas? ✓ m.

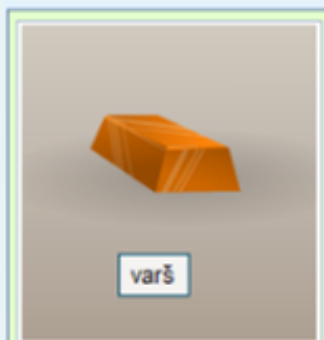
Kurš no sportistiem finišēja otrs? ✗

Kurš no sportistiem apstājās otrs? ✓

Cik liels bija sportista B ātrums distances veikšanas laikā? ✓ m/s

Uzdevumi

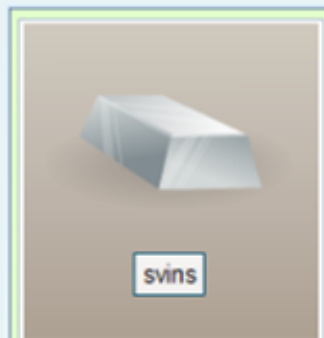
Sakārto metāla stieņus secīgi, sākot ar to, kura īpatnējais kušanas siltums ir mazākais(1), līdz tam, kura īpatnējais kušanas siltums ir lielākais(4)!
Izmanto dotos stieņiem piemērošos lielumus! Q apzīmē siltuma daudzumu, kas vajadzīgs, lai izkausētu doto materiālu, ja tas atrodas kušanas temperatūrā.



varš

$m = 0,5 \text{ kg}$
 $Q = 88 \text{ kJ}$
 $T_{\text{kušanas}} = 1083 \text{ }^\circ\text{C}$

3



svins

$m = 2 \text{ kg}$
 $Q = 49 \text{ kJ}$
 $T_{\text{kušanas}} = 327 \text{ }^\circ\text{C}$

2



PALDIES!

Projekts Nr. 8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā



Valsts izglītības satura centrs

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Sociālais
fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ