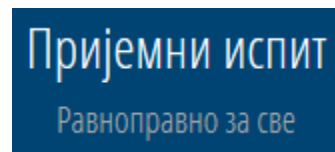


ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

РЕПУБЛИЧКИ СЕМИНАРИ 2016. О НАСТАВИ
МАТЕМАТИКЕ И РАЧУНАРСТВА У ОНОВНИМ И СРЕДЊИМ
ШКОЛАМА

ПРИМЕНА ОБРАЗОВНИХ ПЛАТФОРМИ У НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

Мирослав Марић, Марија Радојичић



Београд
2016.

Преглед излагања

- Платформа „Е-збирка“
- Платформа „Завршни испит“
- Платформа „Пријемни испит“
- Отворене образовне платформе –OpenEdX
- Е-портфолио-Mahara

ПРОЈЕКТИ

- еЗбирка-Електронска збирка задатака за основну школу
- Завршни испит-Платформа за равноправно укључивање ученика у наставни процес
- Пријемни испит-Платформа за припрему ученика за пријемне испите на техничким факултетима
- ВАЕКТЕЛ-(Blending Academic and Entrepreneurial Knowledge in Technology Enhanced Learning)

Платформе „еЗбирка“ као подршка ефикасности наставе и „Завршни испит“ и „Пријемни испит“



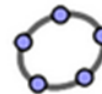
Република Србија
Министарство трговине, туризма и
телекомуникација



Друштво
математичара
Србије



Универзитет у Београду
Математички факултет



Геогebra центар
Београд

Сврха пројекта:

- Креирање јавно доступног окружења које би садржало квалитетне образовне материјале у електронском облику и при томе било једноставно за коришћење.
- Стручна усавршавања наставника за коришћење информационо-комуникационих технологија у настави

Образовни материјали у електронској форми

Е-збирка

- Платформа „еЗбирка“ је јавно доступна електронска збирка задатака из математике
- Служи као помоћно средство за извођење наставе у дигиталним кабинетима, организовање тестова и задавање домаћих задатака
- Заснована је на бесплатним технологијама и алатима - HTML5, PHP, MySQL, MatJax, Геогebra, и функционише на разним врстама модерних уређаја

Стручна усавршавања наставника

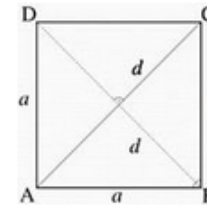
Едукација наставника се спроводи у регионалним центрима, у оквиру семинара и радионица, чији је главни циљ оспособљавање наставника основних и средњих школа за припрему и одржавање наставе уз коришћење модерних технолошких средстава и платформе еЗбирка.



Површине троуглова и четвороуглова

број теста: 132

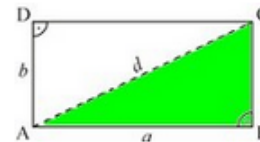
- а) Израчунати површину троугла чија је страница $a = 8\text{cm}$, а њој одговарајућа висина 5cm .
б) Израчунати површину квадрата чија је страница $a = 7\text{cm}$.



Решење задатка

Решење задатка

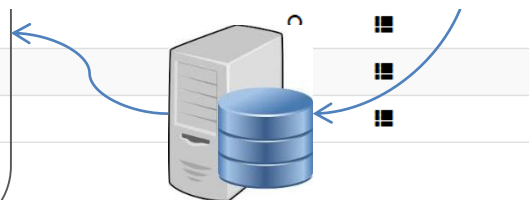
- а) Израчунати површину правоуглог троугла чија је једна катета 8cm , а хипотенуза 10cm .
б) Израчунати површину правоугаоника чије су странице $a = 5\text{cm}$ и $b = 14\text{cm}$.



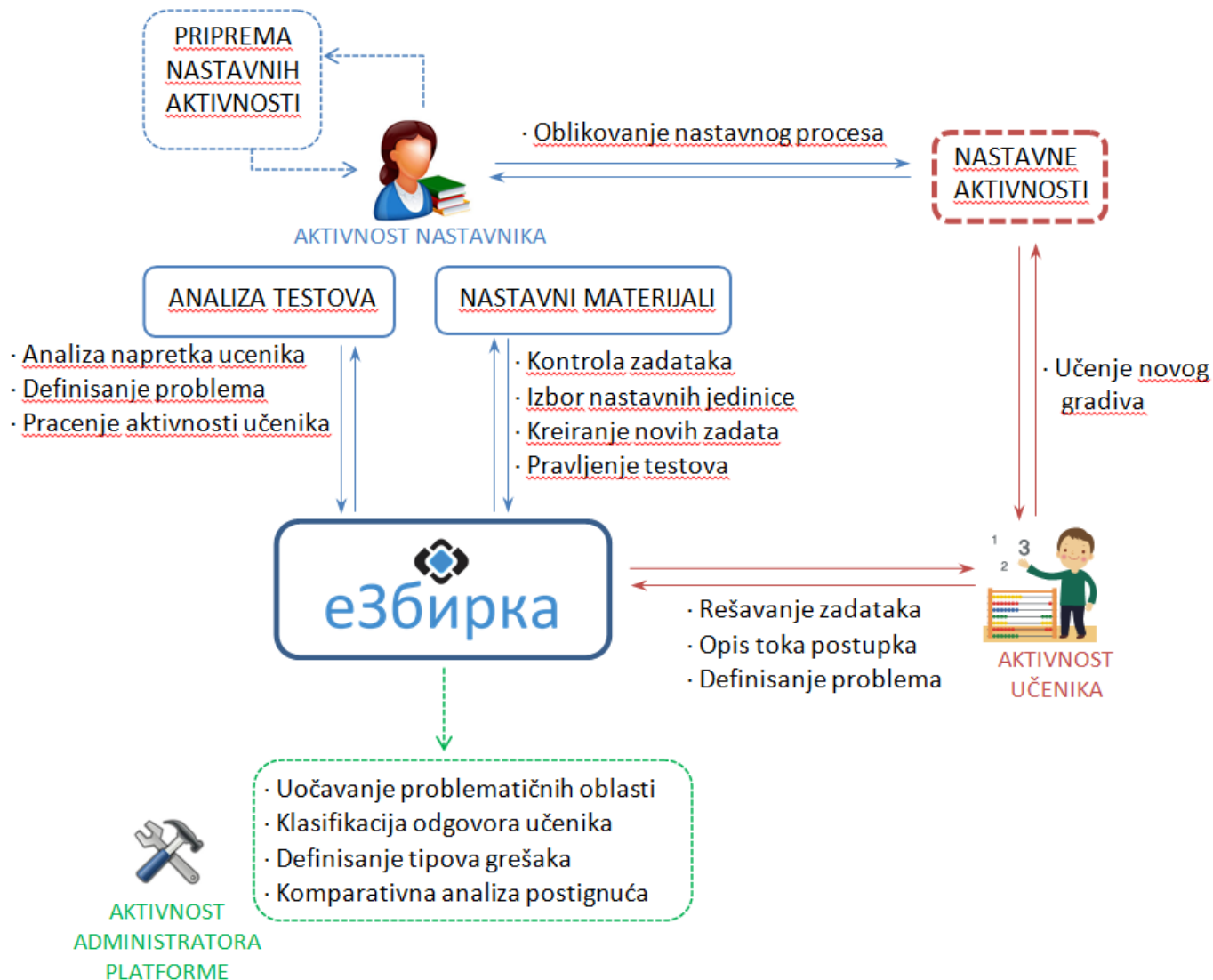
Решење задатка

Решење задатка

| | | | |
|-----------------|---------------------------|---------------------|---|
| Marko Pavlović | Ono je lako | 2014-01-15 13:45:32 | Q |
| Zoran Ilić | Nisam znao zadatak broj 3 | 2014-01-15 13:45:59 | Q |
| Marija Janković | Sve sam uradila | 2014-01-15 13:46:22 | Q |
| Lidija Zorić | Baš je teško | 2014-01-15 13:47:15 | Q |

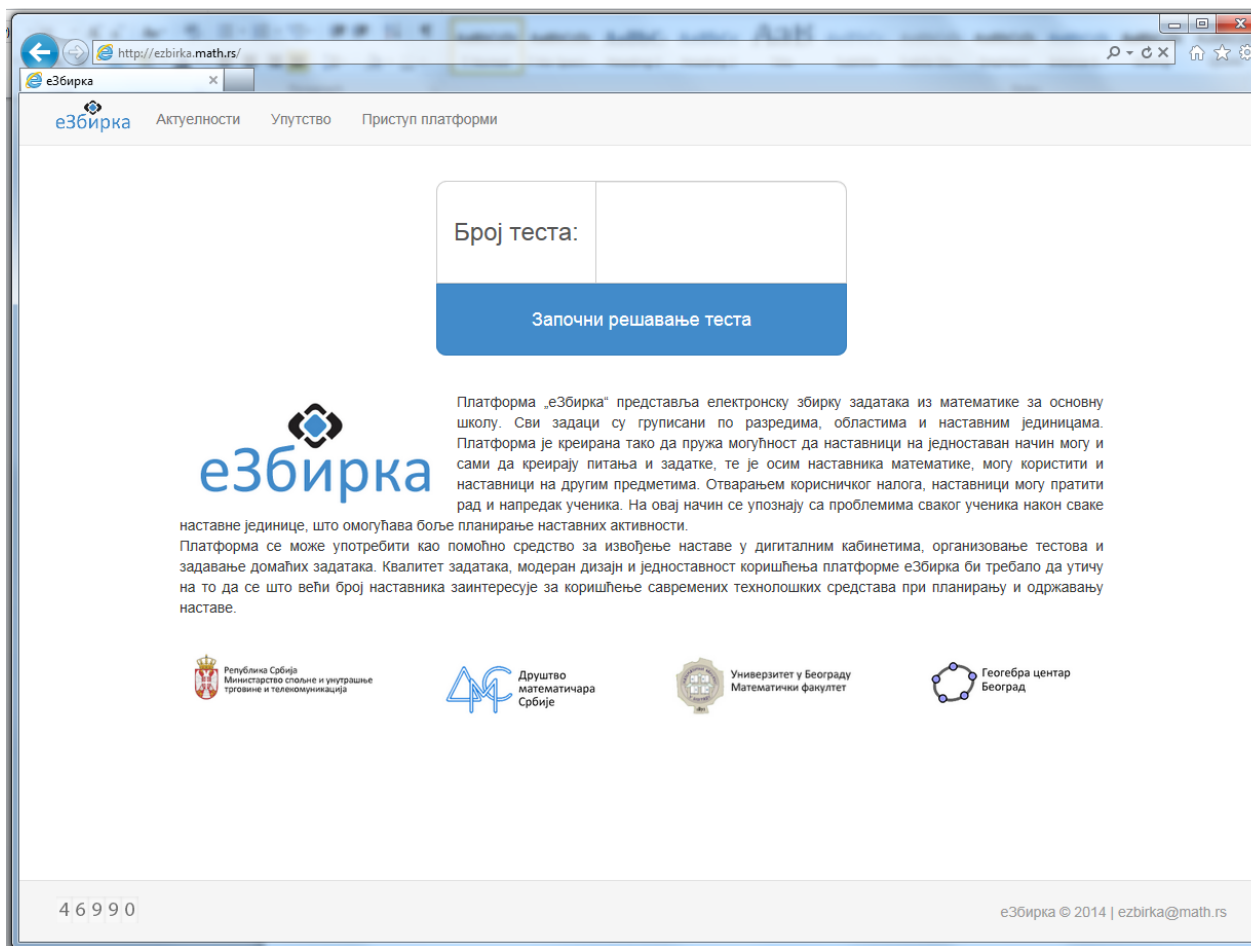


Коришћење еЗбирке у настави



Коришћење платформе еЗбирка

Почетна страна платформе <http://www.ezbirka.math.rs>



The screenshot shows the homepage of the eZbirka platform. At the top, there is a navigation bar with the logo and links for 'Актуелности', 'Упутство', and 'Пристап платформи'. The main content area features a form with a label 'Број теста:' and a blue button labeled 'Започни решавање теста'. Below this, the 'eЗбирка' logo is displayed. A paragraph of text describes the platform as an electronic collection of math problems for schools, created to provide teachers with a simple way to create questions and assignments, and to allow them to use the platform for other subjects. It mentions that the platform is used as an auxiliary tool for digital classrooms, organizing tests and homework. At the bottom, there are logos for the Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia, the Serbian Mathematical Society, the Faculty of Mathematics at the University of Belgrade, and the Geometry Center in Belgrade. The footer contains the phone number 46990 and the copyright information 'eЗбирка © 2014 | ezbirka@math.rs'.

Број теста:

Започни решавање теста

eЗбирка

Платформа „eЗбирка“ представља електронску збирку задатака из математике за основну школу. Сви задаци су груписани по разредима, областима и наставним јединицама. Платформа је креирана тако да пружа могућност да наставници на једноставан начин могу и сами да креирају питања и задатке, те је осим наставника математике, могу користити и наставници на другим предметима. Отварањем корисничког налога, наставници могу пратити рад и напредак ученика. На овај начин се упознају са проблемима сваког ученика након сваке наставне јединице, што омогућава боље планирање наставних активности. Платформа се може употребити као помоћно средство за извођење наставе у дигиталним кабинетима, организовање тестова и задавање домаћих задатака. Квалитет задатака, модеран дизајн и једноставност коришћења платформе eЗбирка би требало да утичу на то да се што већи број наставника заинтересује за коришћење савремених технолошких средстава при планирању и одржавању наставе.

Република Србија
Министарство спољне и унутрашње трговине и телекомуникација

Друштво математичара Србије

Универзитет у Београду
Математички факултет

Геометра центар Београд

4 6 9 9 0

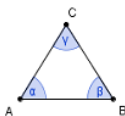
eЗбирка © 2014 | ezbirka@math.rs

Изглед генерисаног теста за једног ученика. Поред сваког задатка се налази поље за решење у које ученици уписују одговор и начин решавања проблема или покушавају да објасне наставнику због чега нису знали да ураде задатак. На овај начин, платформа осим средства за рад постаје и средство за комуникацију, што значајно олакшава посао наставника у дефинисању проблема ученика.

еЗбирка Актуелности Упутство Приступ платформи

Унутрашњи углови троугла. Збир унутрашњих углова Број теста: 78

1. Дата су два унутрашња угла $\alpha = 55^\circ$ и $\beta = 65^\circ$. Израчунати трећи угао.




Решење задатка

2. Ако је збир два унутрашња угла троугла 89° , израчунати трећи угао.


Решење задатка

3. Ако је један оштар угао правоуглог троугла 40° , израчунати други оштар угао.



Решење задатка

4. Да ли углови од 60° , 100° и 20° могу бити углови једног троугла?



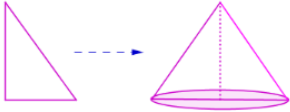
Решење задатка

Када уради све задатке, и упише своје податке и шифру наставника, ученику се приказују тачни одговори и одговори које је он послао наставнику. На тај начин ученик добија повратну информацију о свом раду и могућност да провери тачност својих одговора.

Screenshot of a web application interface for a math exam. The browser address bar shows <http://ezbirka.math.rs/admin/index.php?action=exam&subaction=viewanswer&id=3059>. The page title is "Katarina Djordjevic | Повершина купе" and the user is identified as "Slavisa Radovic". A timestamp "2014-04-16 08:34:36" is displayed in a green box.

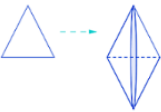
The page displays six math problems related to cones, each with a diagram, a solution, and a student's answer.

1. Правоугли троугао површине 11cm ротира око једне катете. Наћи површину осног пресека добијене купе.




Решење задатка 22cm^2

Решење ученика 22cm^2
2. Једнакокраки троугао основце 8cm и висине 3cm ротира око основце. Наћи површину добијеног тела.




Решење задатка $30\pi\text{cm}^2$

Решење ученика
 $a=8\text{cm}$ $H=4\text{cm}$ $r=3\text{cm}$ $s^2=H^2+r^2$
 $s^2=16\text{cm}^2+9\text{cm}^2$ $s^2=25\text{cm}^2$
 $s^2=5\text{cm}$ $P=r\pi(r+s)$ $P=3\pi\text{cm}8\text{cm}$
 $P=24\pi\text{cm}^2$
3. Колика је површина купе чија је висина $H = 12\text{dm}$, а изводница $s = 13\text{dm}$?



Решење задатка $90\pi\text{dm}^2$

Решење ученика
 $H=12\text{dm}$ $s=13\text{dm}$ $r=?$ $r^2=s^2-H^2$
 $r^2=169\text{dm}^2-144\text{dm}^2$ $r^2=25\text{dm}^2$
 $r=5\text{cm}$ $P=r\pi(r+s)$ $P=5\pi\text{dm}(5\text{dm}+13\text{dm})$
 $P=5\pi\text{dm}^*18\text{dm}$ $P=90\text{dm}^2$
4. Висина купе је $2\sqrt{21}$, а изводница је за 6cm дужа од полупречника основе. Израчунати површину омотача ове купе.




Решење задатка $40\pi\text{cm}^2$

Решење ученика
 $H=2\sqrt{21}\text{cm}$ $s=r+6$ $r=?$ $r^2=s^2-H^2$ $(r+6)^2=H^2+r^2$
 $r^2+12r+36=84+r^2$
 $12r+36=84\text{cm}$ $12r=48\text{cm}$ $r=4\text{cm}$ $s=10\text{cm}$
 $M=r\pi s$ $M=40\pi\text{cm}$
5. Изводница купе је 3 пута већа од пречника основе. Колико пута је површина омотача те купе већа од површине основе?

Решење задатка 6

Решење ученика
6. Површина осног пресека једнакокракне купе ($2r = s$) је $8\sqrt{3}\text{cm}^2$. Наћи површину купе.



Решење задатка $24\pi\text{cm}^2$

Решење ученика
 $P_{os}=8\sqrt{3}\text{cm}^2$ $P_{os}=2r^2H/2$ $8\sqrt{3}=2r^2H/2$
 $2r^2H=4\sqrt{3}$ $s^2H=4\sqrt{3}\text{cm}$

Приступ платформи



Пријава на: ezbirka@math.rs
Логовање:

Приступ платформи Контакт

Приступ платформи

Преглед који наставник добије када приступи платформи користећи своју шифру. Страница се састоји из два дела: линија са алатима и графичког приказа информација.



Сви послати тестови наставнику се чувају у бази података и наставнику се приказују у облику табеле у којој су исписане информације о ученику и тесту и линк ка прегледу одговора.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://ezbirka.math.rs/admin/index.php?action=exam&subaction=viewallsolution&page=15`. The page header includes the eЗбирка logo and navigation links: Наставне јединице, Моји задаци, Креирање теста, Корисници, Урађени тестови, and Упутство. The user is identified as Marija Radojicic with a score of 23932. The main content is a table with the following columns: рб., Име и презиме, Е-пошта, Назив теста, Коментар, Датум решавања, and Ш.н.

| рб. | Име и презиме | Е-пошта | Назив теста | Коментар | Датум решавања | Ш.н |
|------|---------------------------------|---------|---|----------|---------------------|-----|
| 2871 | Mladen S. Dunja N. i Tatjana B. | | 4 значајне тачке у троуглу | | 2014-04-15 11:58:18 | 103 |
| 2870 | Sara Ljekocevic VIII3 | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-15 11:35:49 | 242 |
| 2869 | Marija Bogicevic | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-15 11:35:05 | 356 |
| 2868 | Marija Bogicevic | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-15 11:33:09 | 253 |
| 2867 | Marija Bogicevic | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-15 11:31:24 | 147 |
| 2866 | Marija Bogicevic | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-15 11:29:43 | 289 |
| 2865 | Marija Bogicevic | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-15 11:28:08 | 268 |
| 2864 | Sara Ljekocevic VIII3 | | Запремина ваљка | | 2014-04-15 11:00:32 | 242 |
| 2863 | Pavle Matijašević | | | | 2014-04-15 10:28:55 | 277 |
| 2862 | Sanja Koricanac VIII3 | | Површина и запремина ваљка | :) | 2014-04-15 09:12:04 | 242 |
| 2861 | Ana Vujnic VIII5 | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-15 08:17:45 | 242 |
| 2860 | Stefan Lazarevic | | Квадрат рационалног броја | | 2014-04-15 00:06:19 | 94 |
| 2859 | Gregor Stojkovic | | Графички приказ линеарне једначине са две непознате | | 2014-04-14 23:37:12 | 242 |
| 2858 | Tina Kovacevic | | Примена решавања система лин. једначина | | 2014-04-14 23:32:32 | 78 |
| 2857 | Angela Ilic Roncelli 8-5 | | Површина и запремина ваљка | | 2014-04-14 23:00:04 | 242 |

At the bottom of the table, there is a pagination control showing page 15 of 20, with a search bar containing the number 51064. The footer of the page includes the text "eЗбирка © 2014 | ezbirka@math.rs".

Креирање задатка



Наставне јединице ▾

Моји задаци ▾

Креирање теста ▾

Урађени тестови

Упутство

Додавање задатка

Нови задатак

Сви моји задаци

Наставне области

Текст задатка

A Normal text ▾

Bold

Italic

Underline

“

☰

■

☰

☰

↻

🖼️

Текст задатка

Креирање теста

Креирање теста ▾ Урађени тестови Упутство

Изаберите разред

- 5. разред ▶
- 6. разред ▶
- 7. разред ▶
- 8. разред ▶
- Моји задаци

Креирани тестови

Преглед тестова

Изаберите област

- Скупови
- Геометријски објекти
- Дељивост бројева
- Угао
- Разломци - сабирање и одузимање
- Осна симетрија
- Разломци - множење и дељење
- Integrali

4

Осим што може користити постојеће наставне јединице, наставник може креирати своје тестове користеће задатке који већ постоје на платформи.

The screenshot shows the admin interface of the 'ezbirka' platform. The browser address bar displays `http://ezbirka.math.rs/admin/index.php?action=task&class=6&module=9&exam=true`. The page header includes the site name 'ezбирка' and navigation menus for 'Наставне јединице', 'Моји задаци', 'Креирање теста', 'Корисници', 'Урађени тестови', and 'Упутство'. The user 'Slavisa Radovic' is logged in with a score of 1.

The interface displays three math problems, each with a diagram and a 'Решење задатка' (Solution) field.

Problem 1: A triangle with vertices A and B, and two equal sides labeled 'b'. The base is labeled 'a'. The solution field contains 'ne'.

Problem 24: **Троугао**
24. Дате су две стране једнакокраког троугла, $a = 10$ и $b = 21$. Колика може бити трећа страница?
а)10
б)21
в)31
г)11
The diagram shows a triangle with vertices A, B, and C, with two equal sides labeled 'b' and a base labeled 'a'. The solution field contains 'ne'.

Problem 25: **Троугао**
25. Ивана, Ана и Марија су добре другарице и често се посећују. Колики би пут прешла Ивана ако би прво отишла код Ане, а затим код Марије?
The diagram shows a triangle with vertices И (Ivana), А (Ana), and М (Marija). The side ИМ is 70m, МА is 100m, and ИА is 150m. The solution field contains '250m'.

Problem 26: **Троугао**
26. Ивана, Ана и Марија су добре другарице и често се посећују. Колики би пут прешла М...
The diagram shows a triangle with vertices И, А, and М. The solution field contains '170m'.

At the bottom of the page, there is an input field and a blue button labeled 'Креирај тест' (Create test).

Досадашњи резултати пројекта

- Креирано је више од 13000 задатака из математике, прилагођених наставном плану и програму, за ученике од 11 до 15 година (од 5. до 8. разреда основне школе)
- Отворено је преко 520 корисничких налога на платформи еЗбирка (заинтересованост наставника из региона: Босна и Херцеговина, Хрватска, Мађарска и Македонија)
- 788.000 прегледа наставних материјала на платформи еЗбирка
- 300 000 урађених задатака
- У току је истраживање употребљивости платформе еЗбирка у наставном процесу, које се спроводи у школама широм Србије

Завршни испит

„Завршни испит“ –платформа за равноправно укључивање ученика у наставни процес

- Бесплатна збирка
- Математика
- Српски језик
- Прилагођени ниво

Могућности платформе

- Вежбање области
- Вежбање нивоа
- Комбиновање области и нивоа
- Одговори
- Брза повратна информација

Почетна страна платформе

Завршни
ИСПИТ

Креирање пробног налога

Пристап платформи

Упутство

Изаберите предмет

Математика

Српски језик

Платформа Завршни испит садржи задатке из математике и српског језика намењене ученицима који се спремају за полагање завршног испита. Задаци су груписани по областима и нивоима и смештени су у базу података. Ученици имају могућност да испитују своје знање радећи самосталне пробне тестове завршног испита, као и да вежбају задатке из одређене области и са одређеног нивоа. Посебно прилагођени задаци пружају могућност ученицима обухваћеним инклузијом да користе ИКТ и унапреде своје знање. Платформа би требало да утиче на то да ученици савладају препреке које их спречавају да остваре самосталност и континуитет у раду.



Република Србија
Министарство трговине, туризма
и телекомуникација



Друштво
математичара
Србије



Универзитет у Београду
Математички факултет



Геометријски центар
Београд

Одабир теста

Завршни
испит

Креирање пробног налога

Пристап платформи

Упутство

Математика

Тест наставника

Прилагођени тест

Стандардни тест

Сопствени избор

Поништи

Стандардни тест

Завршни
испит

Креирање пробног налога

Пристап платформи

Упутство

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Крај рада

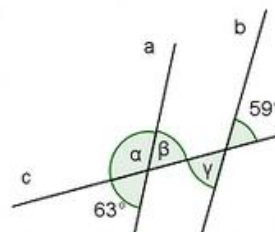
Број поена:

0

<< претходно

наредно >>

1. Израчунај угао β са слике.



Провери одговоре



59°

121°

117°

63°

Сопствени тест-одабир нивоа и области

Математика

Ниво

Основни

Средњи

Напредни

Области

Бројеви и операције са њима

Алгебра и функција

Геометрија

Мерење

Обрада података

Започни решавање теста

Поништи

Прилагођени тест

Завршни испит

Креирање пробног налога

Пристап платформи

Упутство

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 Крај рада

Број поена:

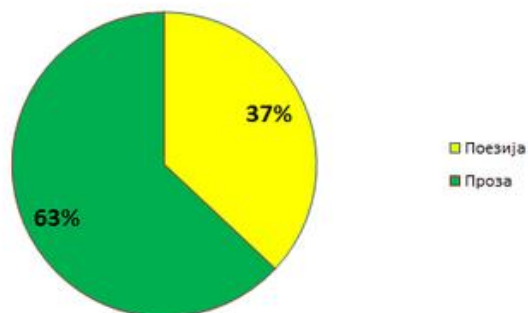
0

<< претходно

наредно >>

14. Ученици једне школе су се изјашњавали о томе да ли више воле да читају поезију или прозу. Одговори ученика су представљени графиконом.

Шта већи број ученика воли да чита?



Поезију

Прозу

Провери одговоре












Задатак

2. Хидрометеоролошки завод Србије дао је прогнозу времена за уторак, среду и четвртак. У ком граду је прогнозирана највиша максимална температура за четвртак?

Одабери тачан одговор.

Прогноза времена за Србију:

| Град | УТОРАК | | | СРЕДА | | | ЧЕТВРТАК | | |
|------------|------------------|---|-----------------|------------------|---|-----------------|------------------|---|--|
| | Макс. темп. (°C) | Појава | Мин. темп. (°C) | Макс. темп. (°C) | Појава | Мин. темп. (°C) | Макс. темп. (°C) | Појава | |
| Палић | 7 |  | 0 | 5 |  | 1 | 4 |  | |
| Нови Сад | 6 |  | 0 | 6 |  | 0 | 5 |  | |
| Лозница | 6 |  | 0 | 7 |  | 1 | 8 |  | |
| Београд | 7 |  | 1 | 6 |  | 1 | 5 |  | |
| Крагујевац | 6 |  | -2 | 7 |  | -1 | 5 |  | |
| Неготин | 4 |  | 0 | 2 |  | -2 | 1 |  | |
| Златибор | 4 |  | -3 | 1 |  | -2 | 4 |  | |
| Краљево | 6 |  | -2 | 6 |  | -1 | 4 |  | |
| Копачник | 1 |  | -6 | 0 |  | -4 | 3 |  | |
| Ниш | 7 |  | 0 | 6 |  | 1 | 5 |  | |
| Приштина | 5 |  | 1 | 5 |  | 0 | 6 |  | |

Ниш

Београд

Крагујевац

Неготин

Наставнички налог

Завршни
Испит 

Пристап платформи

Пристап платформи

Пријава



Креирање задатка

Завршни
Испит 

Математика ▾

Српски језик ▾

Креирање теста ▾

Урађени тестови

Бројеви и операције са њима ▶

Алгебра и функција ▶

Геометрија ▶

Мерење ▶

Обрада података ▶

Сви задаци

Нови задатак ▶

Изаберите тип задатка

Označiti tačne odgovore

Izbaciti uljeza

Povezati pojmove

Popuniti

Четири типа задатака

Завршни
Испит 

Математика ▾

Српски језик ▾

Креирање теста ▾

Урађени тестови

Бројеви и операције са њима ▶

Алгебра и функција ▶

Геометрија ▶

Мерење ▶

Обрада података ▶

Сви задаци

Нови задатак ▶

Изаберите тип задатка


Označiti tačne odgovore

Izbaciti uljeza

Povezati pojmove

Popuniti

Едитор задатка

Завршни
Испит 

Математика ▾

Српски језик ▾

Креирање теста ▾

Урађени тестови

Додавање задатка - Означити тачне одговоре- Математика

Текст задатка

A Normal text ▾

Bold

Italic

Underline

“

☰

■

☰

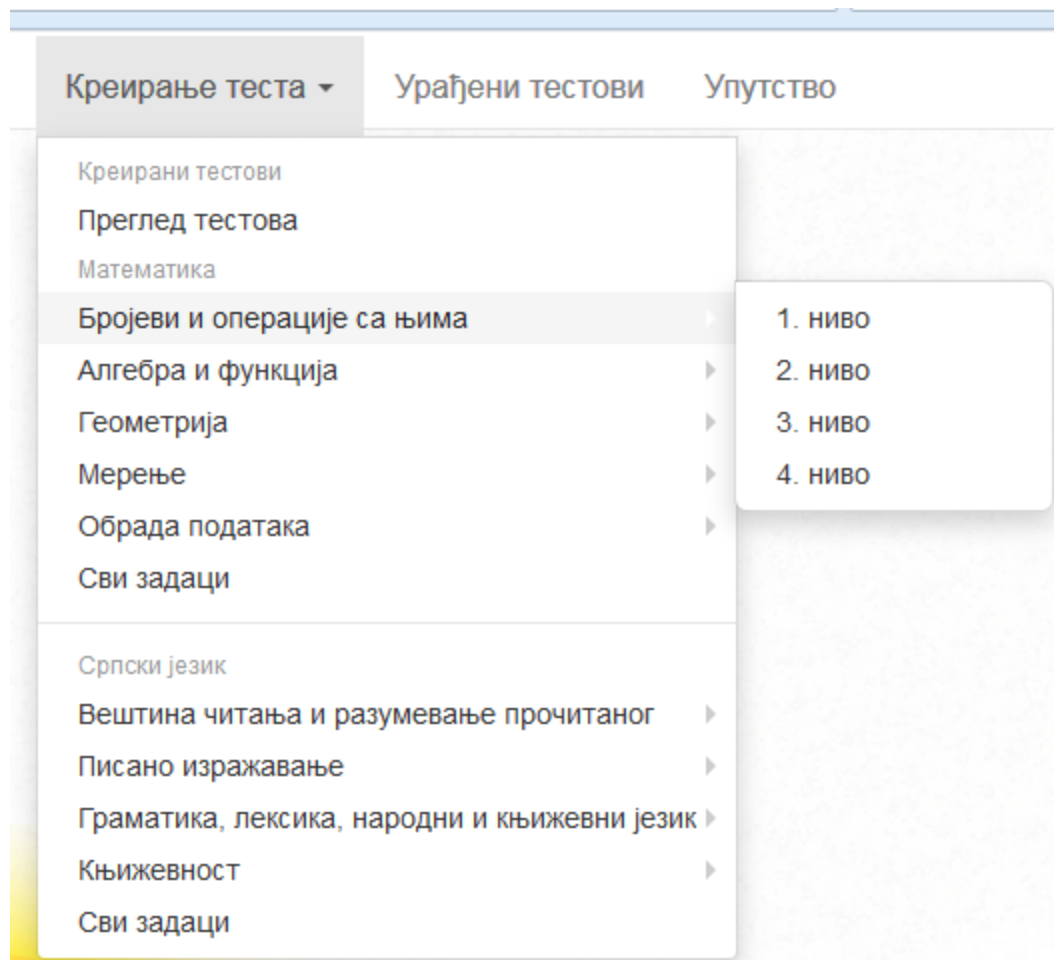
☰

↻



Текст задатка


Креирање теста



The screenshot shows a web interface for creating tests. At the top, there are three tabs: "Креирање теста" (selected), "Урађени тестови", and "Упутство". Below the tabs is a dropdown menu for "Креирање теста". The menu is organized into two main sections: "Математика" and "Српски језик".

- Математика**
 - Креирани тестови
 - Преглед тестова
 - Математика
 - Бројеви и операције са њима (selected) → 1. ниво
 - Алгебра и функција → 2. ниво
 - Геометрија → 3. ниво
 - Мерење → 4. ниво
 - Обрада података
 - Сви задаци
- Српски језик**
 - Вештина читања и разумевање прочитаног →
 - Писано изражавање →
 - Граматика, лексика, народни и књижевни језик →
 - Књижевност →
 - Сви задаци

Преглед сопствених тестова

Завршни
Испит 

Математика ▾

Српски језик ▾

Креирање теста ▾

Урађени тестови

Кс

Назив и број теста

| | | |
|----|--------------------|---|
| 2 | proba prvog testa1 | Q |
| 3 | test3 | Q |
| 6 | Marijin test | Q |
| 7 | Srpski jezik | Q |
| 8 | proba1 | Q |
| 9 | prvi test | Q |
| 10 | prvi test | Q |

Преглед урађених тестова

Завршни
Испит 

Математика ▾

Српски језик ▾

Креирање теста ▾

Урађени тестови

Корисници

Упутство

Marija Radojičić 2 ▾

| рб. | Име и презиме | Е-пошта | Школа | Одељење | Датум решавања | Коментар | Ш.н |
|-----|------------------|---------------------------|------------------|---------|------------------------|---------------|-----|
| 9 | Marija R | skdk@jy.rs | OS "Dmaksimovic" | 5 | 2015-01-14 17:57:41 | Sve je jasno. | Q |
| 8 | Marija Radojičić | marijaradojicic@gmail.com | OŠ "DMaksimović" | 6 | 2015-01-14 16:32:13 | Probni test | Q |
| 7 | ivana | proba@proba.com | proba | proba | 2014-12-19 21:37:37 | | Q |
| 6 | ivana | proba@proba.com | proba | proba | 2014-12-19 21:31:46 | | Q |
| 5 | ivana | proba@proba.com | proba | proba | 2014-12-19 | | Q |

Прилагођеност циљној групи

- Креирање тестова
- Креирање задатака

Потребне вештине

- Геогebra

www.geogebra.math.rs

- LaTeX

Пријемни испит - www.prijemniispit.math.rs

Пријемни испит

Равноправно за све



Избор теста



Упутство

Избор теста

Број теста:

Започни решавање теста

Платформа садржи задатке из математике и српског језика намењене ученицима који се спремају за пријемног испита. Задаци су груписани по областима и нивоима и смештени су у базу података. Ученици имају могућност да испитују своје знање радећи самосталне пробне тестове завршног испита, као и да вежбају задатке из одређене области и са одређеног нивоа. Посебно прилагођени задаци пружају могућност ученицима обухваћеним инклузијом да користе ИКТ и унапреде своје знање. Платформа би требало да утиче на то да ученици савладају препреке које их спречавају да остваре самосталност и континуитет у раду.

Пример теста

Пријемни испит

Број поена

0

Време рада: 00:03:19



Задаци



Статистика



Слање резултата

Електротехнички факултет 2015.

Тест са пријемног испита из јуна 2015. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

Задаци

1.

Знајући да је $\cos\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) = -\frac{4}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, тада је вредност израза $\sin \frac{x}{2} \cos \frac{5x}{2}$ једнака:

$-\frac{38}{125}$

$\frac{82}{125}$

$\frac{4}{125}$

1

-1

Не знам Провери одговоре

Креирање теста

Категорије

Задаци

Тестови

Решења ученика

Корисници

Видљиво свим корисницима

Назив теста

Назив теста

Кратак опис теста

Кратак опис теста

Број поена за тачан одговор

Број поена за тачан одговор

Број поена за нетачан одговор

Број поена за нетачан одговор

Максимални број питања

Максимални број питања

Случајан редослед одговора

Категорије

- Алгебарске и ирационалне једначине и неједначине
- Експоненцијална и логаритамска функција
- Линеарна функција
- Планиметрија
- Степеновање и кореновање
- Алгебарске и ирационалне једначине и неједначине > Алгебарске једначине
- Аналитичка геометрија у равни > Елипса
- Аналитичка геометрија у равни > Хипербола
- Експоненцијална и логаритамска функција > Логаритамске неједначине
- Квадратна функција > Квадратне једначине
- Линеарна функција > Системи линеарних једначина
- Низови > Аритметички низ
- Стереометрија > Пирамида
- Тригонометрија > Тригонометријске једначине

- Аналитичка геометрија у равни
- Квадратна функција
- Ниво
- Пропорционалност величина и примене
- Стереометрија
- Алгебарске и ирационалне једначине и неједначине > Алгебарске неједначине
- Аналитичка геометрија у равни > Кружница
- Експоненцијална и логаритамска функција > Експоненцијалне једначине
- Експоненцијална и логаритамска функција > Појам логаритма
- Квадратна функција > Системи квадратних једначина
- Ниво > Ниво 1
- Низови > Геометријски низ
- Стереометрија > Призма
- Тригонометрија > Тригонометријске неједначине

- Вектори
- Комбинаторика и биномни образац
- Низови
- Рационални алгебарски изрази. Полиноми
- Тригонометрија
- Алгебарске и ирационалне једначине и неједначине > Ирационалне једначине
- Аналитичка геометрија у равни > Парабола
- Експоненцијална и логаритамска функција > Експоненцијалне једначине
- Квадратна функција > Вијетове формуле
- Линеарна функција > Линеарне једначине
- Ниво > Ниво 2
- Стереометрија > Ваљак
- Стереометрија > Сфера
- Тригонометрија > Тригонометријске функције

- Граничне вредности низова и функција. Извод и примена
- Комплексни бројеви
- Основне логичке операције. Појам функције.
- Реални бројеви
- Факултет
- Алгебарске и ирационалне једначине и неједначине > Ирационалне неједначине
- Аналитичка геометрија у равни > Права
- Експоненцијална и логаритамска функција > Логаритамске једначине
- Квадратна функција > Квадратне неједначине
- Линеарна функција > Линеарне неједначине
- Ниво > Ниво 3
- Стереометрија > Купа
- Тригонометрија > Примена тригонометрије
- Тригонометрија > Тригонометријски идентитети



3/9/2016

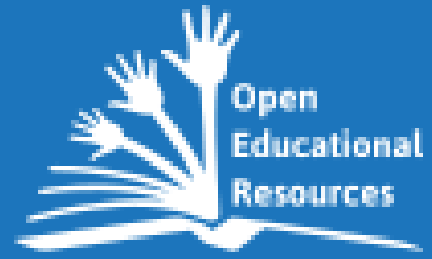


in technology enhanced learning

**OER образовни садржаји
као спона између
академског и
предузетничког знања**



BAEKTEL



OER (Open Educational Resources)

- Отворени Образовни Ресурси (OER материјали) :
- Наставни материјали, материјали за учење или истраживачки материјали који су слободно доступни у електронској форми, објављени под одговарајућим лиценцама које омогућавају њихово коришћење, адаптацију и дистрибуцију
- OER образовни садржаји су намењени наставницима (едукаторима), студентима и особама које желе самостално да уче (*self-learners*)



Развој идеје

- Крај 20. века – Учење на даљину (Distance learning)
- 2001. Massachusetts Institute of Technology - MIT *OpenCourseWare* пројекат
- 2002. UNESCO Forum – усваја се назив ОЕР садржаји
- 2005. Open Source Consortium – више од 200 образовних институција
- 2012. Декларација о Отвореном образовању, Париз



Предности OER садржаја

- Доступност материјала за учење
- Побољшање садржаја стандардних курсева
- Кратак период чекања на објављивање OER садржаја
- Промоција установа и појединца
- Континуирано и једноставно мењање једном креираног садржаја
- Смањење студентских трошкова
- Погодни за креирање садржаја за особе са посебним потребама (UNESCO-2006.)

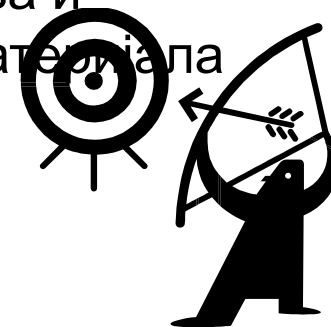


Образовне установе- предности

- Подизање репутације образовне установе
- Дељење образовних материјала са другим образовним установама
- Придобијање нових студената
- Подстицање рада на образовним материјалима
- Ширење база образовних садржаја
- Подржавање примене информационих технологија
- Омогућавање и подстицање тимског рада међу колегама

Tempus пројекат ВАЕКТЕЛ – основни циљеви

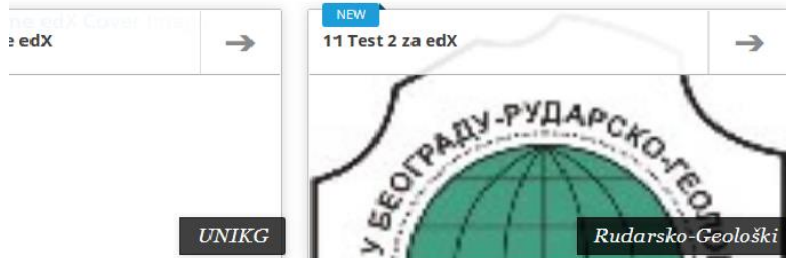
- *Blending Academic and Entrepreneurial Knowledge in Technology Enhanced Learning (BAEKTEL) – Спајање академског и предузетничког знања кроз технолошки потпомогнуто учење*
- Развој система који омогућава креирање публикување и претраживање OER садржаја од стране академских и предузетничких установа
- Креирање OER садржаја у различитим формама, на различитим језицима из различитих области (иницијално: геоинформатика, рударство, заштита животне средине...)
- Организовање обука за креирање OER материјала
- Подстицање активне улоге студената у процесу учења и подизање ученичке мотивације кроз примену OER материјала
- Креирање окружења за целоживотно образовање



Софтверско решење

edX платформа

The Future of Online Education
for anyone, anywhere, anytime



Resource Space

[Home](#) | [Recently added](#) | [Help & advice](#) | [Upload](#)

BAEKTEL
COURSES

All our courses

MANUAL

Manual for visitors

Simple search

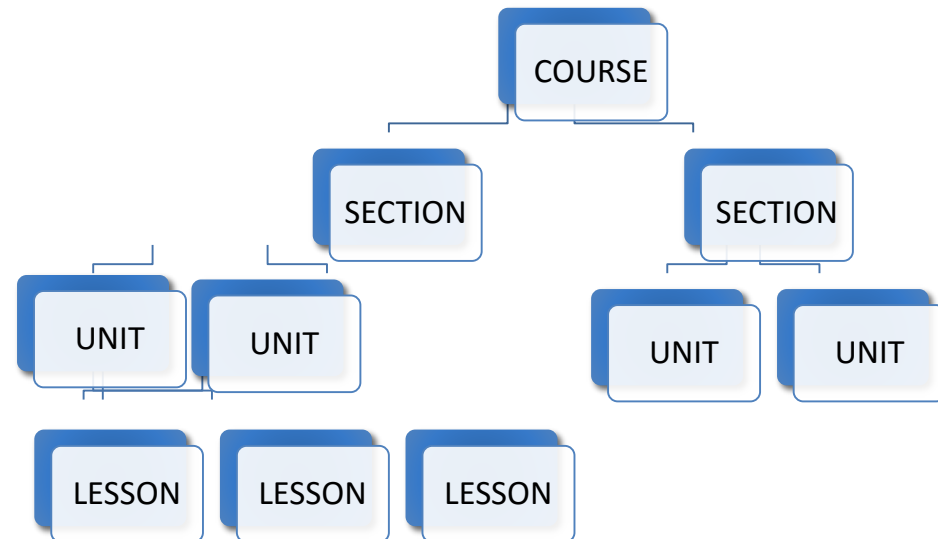
Search using descriptions, keywords and resource numbers

- All resources
- Photo
- Document
- Video
- Audio
- Course
- Tests

By date

Дидактички принципи

- Принцип систематичности и поступности у настави
- Постављање ученика у центар процеса учења
- Принцип научности
- Принцип теорије и праксе



Предности edX платформе

- Једноставно креирање и преуређивање лекција, видеа, туторијала...
- Комбиновање различитих компоненти у истој лекцији
- Широк спектар задатака у различитој форми
- Праћење напретка ученика
- Детаљан опис материјала за учење
- Једноставност примене

edX - платформа

The screenshot shows the edX platform interface for the course 'BURGF: 2 Upoznajmo edX'. The user is logged in as 'Marija_R'. The main navigation menu includes 'Courseware', 'Course Info', 'Discussion', 'Wiki', 'Progress', and 'Sopstvena stranica'. The left sidebar contains a list of course components such as 'Kreiranje kurseva-vodič kroz studio', 'Kreiranje korisničkog naloga i pristup studiu', 'Kreiranje kursa', 'Html komponenta kursa', 'Kreiranje i uređivanje različitih tipova pitanja', 'Video komponenta', 'Dodavanje komponente za razgovor', 'Podesavanja kursa', and 'Obuka-kreiranje OER sadržaja na edX platformi'. The main content area displays a welcome message 'DOBRODOŠLI NA EDX PLATFORMU!' and a video player for '2: Upoznajmo edX BURGF'. A blue button labeled 'REGISTER FOR 2' is visible above the video player. Below the video player, the text 'DOBRO DOŠLI NA KURS "UPOZNAJMO EDX"!' is displayed.

edX | BURGF: 2 Upoznajmo edX

Home Marija_R

Courseware Course Info Discussion Wiki Progress Sopstvena stranica

▶ Kratak pregled edX platforme

- ▶ Kreiranje kurseva-vodič kroz studio
- Kreiranje korisničkog naloga i pristup studiu
- Kreiranje kursa
- Html komponenta kursa
- Kreiranje i uređivanje različitih tipova pitanja
- Video komponenta
- Dodavanje komponente za razgovor

▶ Podesavanja kursa

▶ Obuka-kreiranje OER sadržaja na edX platformi

DOBRODOŠLI NA EDX PLATFORMU!

2: Upoznajmo edX BURGF

REGISTER FOR 2

overview

DOBRO DOŠLI NA KURS "UPOZNAJMO EDX"!

Разни типови задатака

TEXT INPUT (1 point possible)

A text input problem accepts a line of text from the student, and evaluates the input for correctness based on an expected answer. The answer is correct if it matches every character of the expected answer. This can be a problem with international spelling, dates, or anything where the format of the answer is not clear.

Which US state has Lansing as its capital?

Check

NUMERICAL INPUT (3 points possible)

A numerical input problem accepts a line of text input from the student, and evaluates the input for correctness based on its numerical value.

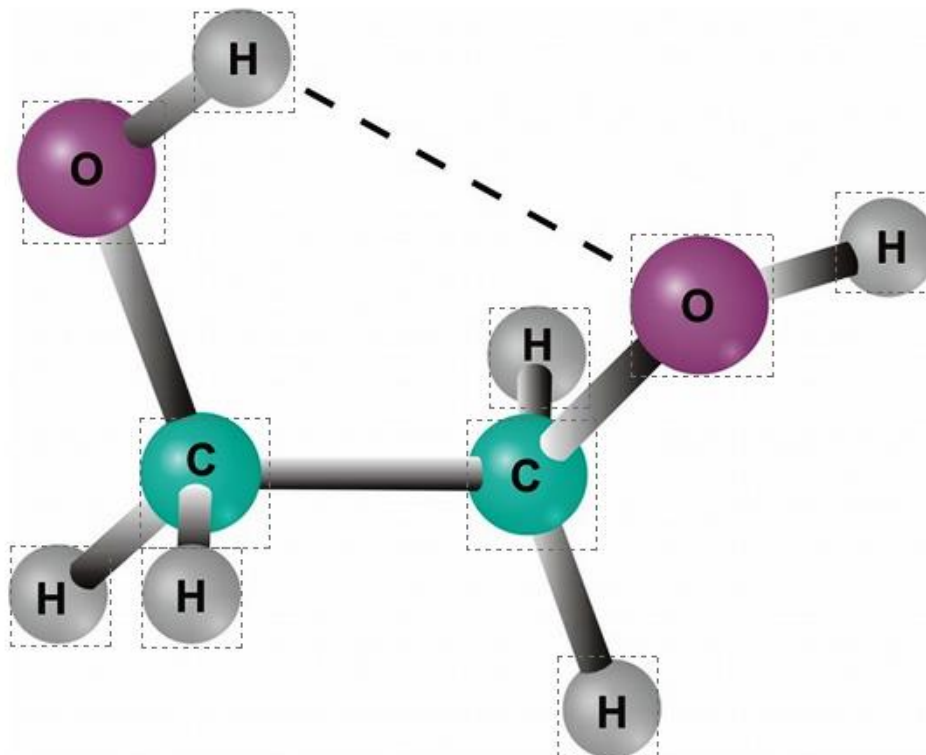
The answer is correct if it is within a specified numerical tolerance of the expected answer.

Enter the numerical value of Pi:

Разни типови задатака

DRAG AND DROP WITH OUTLINE

Please label hydrogen atoms connected with left carbon atom.



◀ Hydrogen Hydrogen ▶

Разни типови задатака

Dropdown

EDIT



DROPDOWN (1 point possible)

Dropdown problems give a limited set of options for students to respond with, and present those options in a format that encourages them to search for a specific answer rather than being immediately presented with options from which to recognize the correct answer.

The answer options and the identification of the correct answer is defined in the **optioninput** tag.

Translation between Dropdown and _____ is extremely straightforward:

A screenshot of a dropdown menu. The menu is open, showing a list of options: Multiple Choice, Text Input, Numerical Input, External Response, and Image Response. The 'Multiple Choice' option is highlighted with a blue background. The dropdown is positioned over a light blue horizontal bar.

Разни типови задатака

MULTIPLE CHOICE (1 point possible)

A multiple choice problem presents radio buttons for student input. Students can only select a single option presented. Multiple Choice questions have been the subject of many areas of research due to the early invention and adoption of bubble sheets.

One of the main elements that goes into a good multiple choice question is the existence of good distractors. That is, each of the alternate responses presented to the student should be the result of a plausible mistake that a student might make.

What Apple device competed with the portable CD player?

- The iPad**
- Napster**
- The iPod**
- The vegetable peeler**

Check

BAEKTEL cajt

← www.baektel.eu



[Home](#)

[Project](#)

[Partners](#)

[Activities](#)

[Outreach](#)

[Links](#)

[Contact](#)

[Project development site](#)

Latest news and events

[Page 1](#), [2](#), [3](#) [4>>](#)

18 December, 2014



Training and Dissemination Meeting, Niš, November 18-19 2014

Training and dissemination meeting of the BAEKTEL project was held at the University of Niš, Serbia. Meeting was attended by representatives of the following universities: Basilicata, Ljubljana, Belgrade, Kragujevac, Banja Luka, Tuzla, the University Mediterranean and, of course, the University of Niš as hosting institution. On behalf of the rectorate of the University of Niš welcome speech was delivered by Prof. Zoran Nikolić, Vice-Rector.

[Read more...](#)

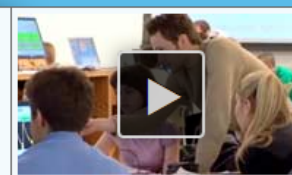
edX платформа



BAEKTEL

Blending academic and entrepreneurial knowledge
in technology enhanced learning

The Future of Online Education
for anyone, anywhere, anytime



NEW ČISTIJA_PROIZVODNJA Cover Image
1 ČISTIJA_PROIZVODNJA →

Tehnološki_fakultet

NEW course Cover Image
11 Test_course →

Test_organization

NEW Edx-pokazni kurs-Zimski republički seminar Cover Image
1712015 Edx-pokazni kurs-Zimski republički seminar →

rgf

Приступ edX платформи



BAEKTEL

Blending academic and entrepreneurial knowledge
in technology enhanced learning



REGISTER NOW

PLEASE LOG IN

to access your account and courses



E-mail *

This is the e-mail address you used to register with edX

Password *

[Forgot password?](#)

Početna strana naloga



BAEKTEL
Blending academic and entrepreneurial knowledge
in technology enhanced learning



FIND COURSES

🏠 Marija_R ▾

Marija_R

📄 Full Name [\(edit\)](#)

Marija Radojčić

✉ Email [\(edit\)](#)

marija.radojicic@baekte...

[Reset Password](#)

CURRENT COURSES



BURGF

2 Upoznajmo edX

Course Started - Jan 01, 2014

[View Course](#)

[Unregister](#)

Приступ edX студиу



BAEKTEL
Blending academic and entrepreneurial knowledge
in technology enhanced learning

Sign In to edX Studio

Email Address *

Password *

[Forgot password?](#)

SIGN IN TO EDX STUDIO

Нови курс



BAEKTEL

Blending academic and entrepreneurial knowledge
in technology enhanced learning

My Courses

[+ New Course](#)

Welcome, Marija_R!

Here are all of the courses you currently have access to in Studio:

[ArcGIS: istrazne busotine i 3D vizualizacija](#)

UB / GIS2014 / Novembar_2014

[Baza tehnickih podataka](#)

UB_RGF / Min_BTP / 2014_T1

[Bibliotecki servisi](#)

BURGF / BS1 / 2014

Need help?

If you are new to Studio and having trouble getting started, there are a few things that may be of help:

[Get started by reading Studio's Documentation](#)

[Request help with Studio](#)

Креирање новог курса



BAEKTEL

Blending academic and entrepreneurial knowledge
in technology enhanced learning

Create a New Course

Course Name *

e.g. Introduction to Computer Science

The public display name for your course.

Organization *

e.g. UniversityX or OrganizationX

The name of the organization sponsoring the course. **Note: This is part of your course URL, so no spaces or special characters are allowed.** This cannot be changed, but you can set a different display name in Advanced Settings later.

Course Number *

e.g. CS101

The unique number that identifies your course within your organization. **Note: This is part of your course URL, so no spaces or special characters are allowed and it cannot be changed.**

Course Run *

e.g. 2014_T1

The term in which your course will run. **Note: This is part of your course URL, so no spaces or special characters are allowed and it cannot be changed.**

Додавање поглавља, одељка и лекције

The screenshot displays the edX Studio interface for a course titled "Edx-pokazni kurs-Zimski r...". The user is logged in as "Marija_R". The "Content" menu is open, showing options: Outline, Updates, Static Pages, Files & Uploads, and Textbooks. The main area shows the "Course Outline" with a section titled "Prvo poglavlje" containing two subsections: "Prvi odeljak" and "Drugi odeljak". A "Release date" of "Jan 01, 2030 at 00:00 UTC" is visible. A "New Section" button is present. A help sidebar on the right explains the actions available on the page.

edX STUDIO rgf 1712015 Edx-pokazni kurs-Zimski r... Content Settings Tools Help Marija_R

Content

Course Outline

↑ Collapse All Sections + New Section View Live

▼ Prvo poglavlje

Release date: Jan 01, 2030 at 00:00 UTC

▶ Prvi odeljak ✓ 🗑️ ⋮

▶ Drugi odeljak ✓ 🗑️ ⋮

+ New Subsection

What can I do on this page?

You can create new sections and subsections, set the release date for sections, and create new units in existing subsections. You can set the assignment type for subsections that are to be graded, and you can open a subsection for further editing.

In addition, you can drag and drop sections, subsections, and units to reorganize your course.

Resource space-претрага и опис садржаја

[Home](#) | [Search results](#) | [Recently added](#) | [Help & advice](#)

⌵ BAEKTEL

BAEKTEL official site

⌵ BAEKTEL

COURSES

All our courses

⌵ MANUAL

Manual for teachers

Simple search

Search using descriptions, keywords and resource numbers

- All resources
- Photo
- Document
- Video
- Audio
- Course
- Tests

Keyword

By date

Закључак

- Промовисање и ширење OER садржаја
- Креирање сврсисходне платформе (постојање и након завршетка пројекта)
- Позив образовним установама и појединцима да се придруже креирању OER образовних отворених садржаја кроз пројекат ВАЕКТЕЛ

ЛИНКОВИ

- Е збирка

www.ezbirka.math.rs

- Завршни испит

www.zavrsniispit.math.rs

Пријемни испит

www.prijemniispit.math.rs

- Геогebra центар

www.geogebra.math.rs

- edX платформа

<http://edx.baektel.eu>

edX студио

<http://edx.baektel.eu:18010>

Закључак



Хвала на пажњи!

<http://ezbirka.math.rs>
ezbirka@math.rs

<http://zavrsniispit.math.rs>
zavrsniispit@math.rs

<http://prijemniispit.math.rs>
prijemniispit@math.rs

<http://edx.baektel.eu/>
marija.radojicic@rgf.bg.ac.rs

Мирослав Марић
maricm@matf.bg.ac.rs
Марија Радојичић
marija.radojicic@rgf.bg.ac.rs