

Менса Србије,
Удружење
Креативни учитељи
и Институт
за модерно образовање



Institut za
moderno obrazovanje
Institute for
Contemporary Education

Трибина

Стимулација интелектуалног развоја - примери добре праксе

Загонетне операције
- угледни час поводом обележавања
Дана интелигенције 2019
у Првој крагујевачкој гимназији

07.12.2019.

Институт за модерно образовање
Београд

Јасмина Мицић,
наставник математике

Моја школа

“Београд је Европа, али ако хоћете да видите право српско место, идите да видите Крагујевац.”
Константин Јиричек

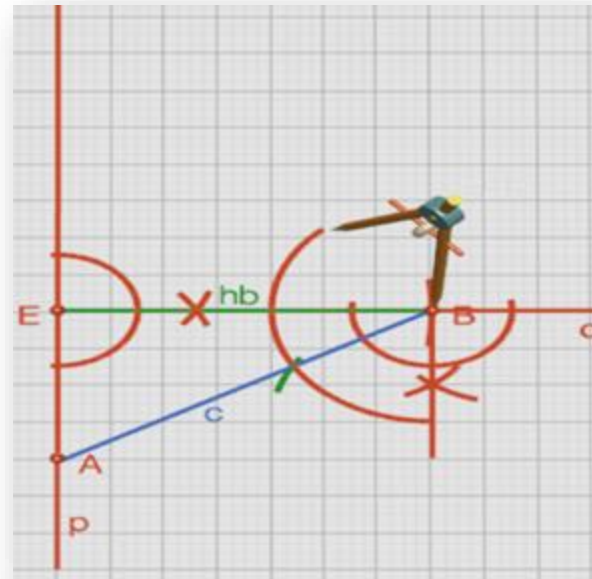
Прва крагујевачка гимназија, добро позната на факултетима многих универзитета по успешном наставку школовање наших ученика, има статус школе од националног интереса Србије, као и дугу традицију училишта у коме су знања стицале многе познате личности науке и уметности. Најстарија је школа у Србији, јужно од Саве и Дунава. Има 45 одељења, 1260 ученика и 10 одељења обдарених ученика.



Креативност мојих ђака

"Math is both: art, poetry, grammar and beauty. Check it out!" James Tanton

Много је ученика који су свесни тога да се математиком не бавимо ради ње саме, иако је у њој једнако много скривених лепота, колико и у поезији и музици, већ да нас научи да будемо сконцентрисани и одговорни за све оне врсте послова које ће нам живот донети.



Ученици данашње школе су представници генерације Z

Године рођења	Уобичајен назив
1925.-1945.	Тиха генерација (традиционалисти)
1946.-1964.	Генерација “baby boom”-а.
1965.-1980.	X
1981.-2002.	Y
2003.-	Z

Ученици генерације Y и Z радо прихватају добру структуру часа. Желе тачно да знају шта се од њих тражи, када ће се шта радити и конкретну информацију шта се од њих очекује.

Исход активности на часу обележавања Дана интелигенције,
”Загонетне операције”:

усвојити појам операције и повезати са појмом
функције више променљивих, помоћу:

- интерактивне презентације,
- интерактивних постера и
- квиз питања налик на квиз Каху, помоћу електронске табле,
али у индивидуалној верзији, без мобилних телефона
и група које би пожуривале да се што пре одговори...
Ученици би одговоре, које индивидуално закључе,
представили пресавијеном картицом у боји. Тачно једна од
четири боје, сигнал је тачног одговора.

Ово је час обраде, у оквиру теме

Елементи математичке логике и теорије скупова, за предмет
анализа са алгебром, одељења ученика са посебним
способностима за математику, првог разреда.

Интеракција на часу
са применом технологије
у сврху учења

LearningApps

Odrediti da li je operacija brojevna, logička ili skupovna!

The screenshot shows the LearningApps.org website interface. At the top, there is a header with the LearningApps.org logo, a search bar, and navigation links: "Browse Apps", "Create App", "My classes", and "My Apps". The user's account settings are displayed as "Jasmina Micić". Below the header, the main content area is titled "Operacije" and features three large colored boxes: "Brojevne operacije" (blue), "Logičke operacije" (yellow), and "Skupovne operacije" (green). A task card is overlaid on the "Logičke operacije" box. The task card has the title "Task" and the text: "Rasporedi navedene operacije prema tome da li su brojevne, logičke, ili skupovne?". The date "2019-10-04" is visible in the top right corner of the main content area.

LearningApps.org

Search in Apps

Browse Apps

Create App

Account settings: Jasmina Micić

My classes

My Apps

Operacije

2019-10-04

Brojevne operacije

Logičke operacije

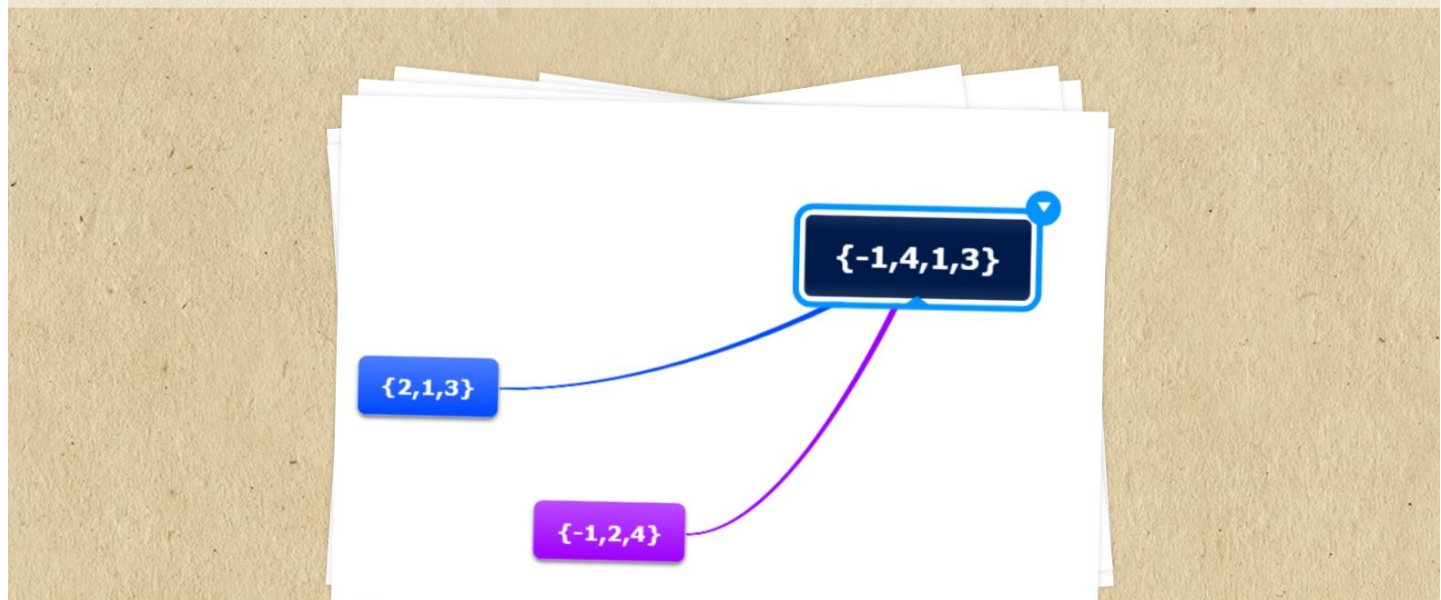
Skupovne operacije

Task

Rasporedi navedene operacije prema tome da li su brojevne, logičke, ili skupovne?

Mindomo, Sway!

Sledeće operacije su zadate grafom. O kojim operacijama je radi?



Genially, Sway!

max	1	2	3
1			
2			
3			

min	1	2	3
1			
2			
3			

+2	0	1
0		
1		

+3	0	1	2
0			
1			
2			
-3	0	1	2
0			
1			
2			

Модификовани Kahoot квиз за индивидуални рад без мобилних телефона

Питања су на слајдовима презентације.
Ученици појединачно припремају одговор.

4. *Date su dve operacije skupa $\{p,n\}$. Odrediti vrednost izraza $(p \cdot (p+(n \cdot (p+n))))$.*



+	p	n
p	p	n
n	n	p

·	p	n
p	p	p
n	p	n



p



n

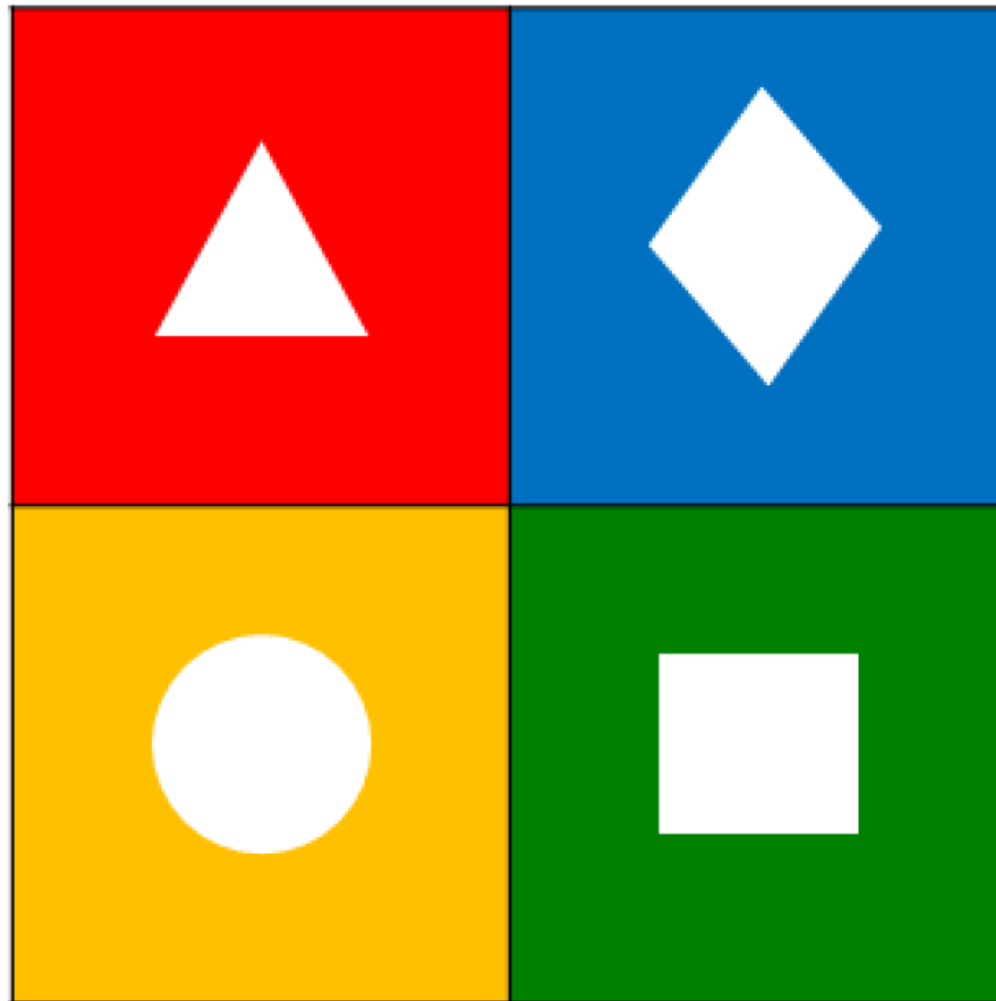


Nema rešenja u skupu $\{p,n\}$.



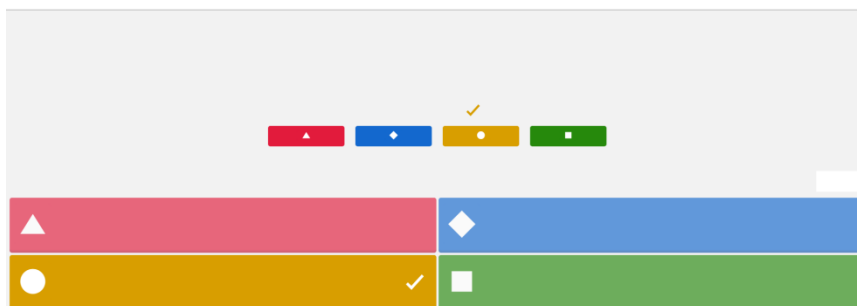
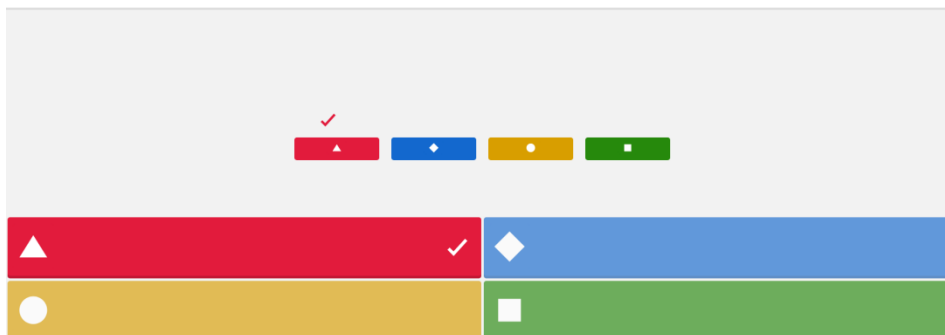
t

Информацију о решењу ученик показује избором одговарајуће, једне од четири понуђене боје.

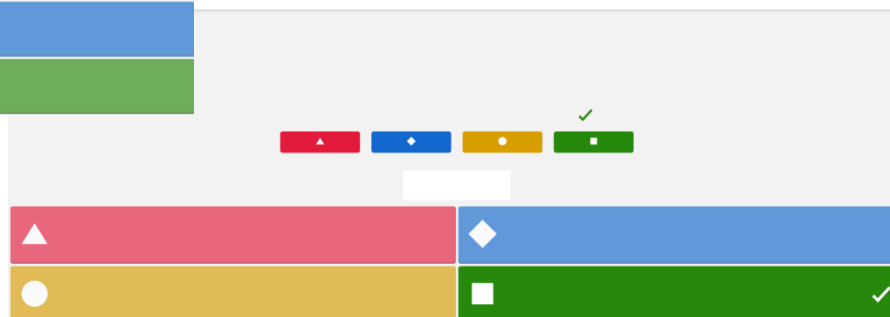


Слајдови за неку нову примену индивидуалног Каху квиза

?



?



Уколико би сви одговори били тачни, наредним слајдом би се ово потврдило, а уколико је бар један одговор ученика нетачан, потребно је дати објашњење задатка.

4. *Date su dve operacije skupa $\{p,n\}$. Odrediti vrednost izraza $(p \cdot (p+(n \cdot (p+n))))$.*

+	p	n	·	p	n
p	p	n	p	p	p
n	n	p	n	p	n



Припремљене Едмодо рубрике, за сваког ученика,
пружију прилику да прате свој напредак на
часовима математике.

ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА (Формативно/Сумативно)					
	п	у	с	ч	п
Информације прикупљене свакодневним посматрањем, употребљене на часу	☐	☐	☐	☐	☐
Активност на часу	☐	☐	☐	☐	☐
Учествовање у разговору и дискусији	☐	☐	☐	☐	☒
Показано решење/међу прва 3 резултата	☐	☐	☐	☐	☐
Самосталан рад	☐	☐	☐	☐	☐
Пројектна активност/Презентација	☐	☐	☐	☐	☐
Рад у групи	☒	☐	☐	☐	☐
Тест/Квиз	☐	☐	☐	☐	☐
Решен задатак часописа Тангента	☐	☐	☐	☐	☐
Писмена вежба	☐	☐	☐	☐	☐
Писмени задатак	☐	☐	☐	☐	☐
Лавиринт решавање 5 задатака	☐	☐	☐	☐	☐
Учесће на такмичењима	☐	☐	☐	☐	☒
Учесће на Фестивалу науке	☐	☐	☐	☐	☒
Мај, месец математике	☐	☐	☐	☐	☒
Решен домаћи задатак	☐	☐	☐	☐	☐
Математички "маратон"	☐	☐	☐	☐	☒
Активности на креирању ученичког портфолија	☐	☐	☐	☐	☐

Едмодо електронски приказ рубрика евиденције активности ученика на часовима

ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА (Формативно/Сумативно)						
Јелена Миковић	п	у	с	ч	п	
Информације прикупљене свакодневним посматрањем, употребљене на часу	☐	☐	☐	☐	☐	
Активност на часу	☒	☒	☐	☐	☐	
Учествовање у разговору и дискусији	☐	☐	☐	☐	☒	
Показано решење/међу прва 3 резултата	☐	☐	☐	☐	☐	
Самосталан рад	☐	☐	☐	☐	☐	
Пројектна активност/Презентација	☐	☐	☐	☐	☐	
Рад у групи	☒	☐	☐	☐	☐	
Тест/Квиз	☐	☐	☐	☐	☐	
Решен задатак часописа Тангента	☐	☐	☐	☐	☐	
Писмена вежба	☐	☐	☐	☐	☐	
Писмени задатак	☐	☐	☐	☐	☐	
Лавиринт решавање 5 задатака	☐	☐	☐	☐	☐	
Учесће на такмичењима	☐	☐	☐	☐	☒	
Учесће на Фестивалу науке	☐	☐	☐	☐	☒	
Мај, месец математике	☐	☐	☐	☐	☒	
Решен домаћи задатак	☐	☐	☒	☐	☐	
Математички "маратон"	☐	☐	☐	☐	☒	

ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА (Формативно/Сумативно)						
Немања Миловановић	п	у	с	ч	п	
Информације прикупљене свакодневним посматрањем, употребљене на часу	☐	☐	☐	☐	☐	
Активност на часу	☐	☐	☒	☐	☐	
Учествовање у разговору и дискусији	☒	☒	☒	☐	☒	
Показано решење/међу прва 3 резултата	☐	☐	☒	☐	☐	
Самосталан рад	☐	☐	☐	☐	☐	
Пројектна активност/Презентација	☐	☐	☐	☐	☐	
Рад у групи	☒	☐	☐	☐	☐	
Тест/Квиз	☐	☐	☐	☐	☐	
Решен задатак часописа Тангента	☐	☐	☐	☐	☐	
Писмена вежба	☐	☐	☐	☐	☐	
Писмени задатак	☐	☐	☐	☐	☐	
Лавиринт решавање 5 задатака	☐	☐	☐	☐	☐	
Учесће на такмичењима	☐	☐	☐	☐	☒	
Учесће на Фестивалу науке	☐	☐	☐	☐	☒	
Мај, месец математике	☐	☐	☐	☐	☒	
Решен домаћи задатак	☐	☐	☒	☐	☐	
Математички "маратон"	☐	☐	☐	☐	☒	

ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА (Формативно/Сумативно)						
Тина Михајловић	п	у	с	ч	п	
Информације прикупљене свакодневним посматрањем, употребљене на часу	☐	☐	☐	☐	☐	
Активност на часу	☒	☐	☐	☐	☐	
Учествовање у разговору и дискусији	☐	☐	☐	☐	☒	
Показано решење/међу прва 3 резултата	☐	☐	☐	☐	☐	
Самосталан рад	☐	☐	☐	☐	☐	
Пројектна активност/Презентација	☐	☐	☐	☐	☐	
Рад у групи	☒	☐	☐	☐	☐	
Тест/Квиз	☐	☐	☐	☐	☐	
Решен задатак часописа Тангента	☐	☐	☐	☐	☐	
Писмена вежба	☐	☐	☐	☐	☐	
Писмени задатак	☐	☐	☐	☐	☐	
Лавиринт решавање 5 задатака	☐	☐	☐	☐	☐	
Учесће на такмичењима	☐	☐	☐	☐	☒	
Учесће на Фестивалу науке	☐	☐	☐	☐	☒	
Мај, месец математике	☐	☐	☐	☐	☒	
Решен домаћи задатак	☒	☐	☐	☐	☐	
Математички "маратон"	☒	☐	☐	☐	☒	

Хвала, на издвојеном времену!



Јасмина Мицић, наставник математике
Прва крагујевачка гимназија

jasmina.micic@gmail.com

<https://matemamomenti.com>