

<b>Naslov</b>	Vektori uz Složi i zaigraj sudoku
<b>Ključne riječi</b>	vektor, koordinatni sustav, operacije s vektorima
<b>Kratki opis</b>	Kroz ovaj ciklus scenarija za učenje vektora uz igru <i>Složi i zaigraj sudoku</i> predviđeni su zadaci za nastavni sat i domaću zadaću za 7 tjedana nastave tijekom obrade nastavne cjeline <i>Vektori</i> . Kroz ovaj ciklus učenici ponavljaju crtanje točaka s racionalnim koordinatama u koordinatnom sustavu, uvodi se pojam usmjerene dužine i vektora, zbrajanje i oduzimanje vektora te pojam translacije za vektor.
<b>Vrsta aktivnosti (odabrati)</b>	A1: <b>Redovna nastava</b> A2: Dodatna nastava A3: Izvannastavne aktivnosti A4: Izvanškolske aktivnosti A5: Popularizacija znanosti
<b>Područja (odabrati)</b>	S1: <b>Matematika</b> S2: Informatika S3: Fizika S4: Biologija S5: Kemija S6: Geografija S7: Priroda S9: ostalo
<b>Nastavne teme</b>	Racionalni brojevi i koordinatni sustav u ravnini - ponavljanje Uspoređivanje vektora Zbrajanje i oduzimanje vektora Translacija Ponavljanje za test
<b>Očekivani ishodi učenja</b>	Očekivani ishodi (matematika): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crta, zbraja i oduzima vektore.</li> <li>• Translatira skupove točaka u ravnini.</li> </ul>
<b>Očekivano predznanje učenika</b>	U koordinatnome sustavu u ravnini crta točke s racionalnim koordinatama i stvara motive koristeći se njima.
<b>Očekivano trajanje</b>	Ciklus scenarija od 7 termina po 45 minuta (aktivnost se provodi u 7 termina tijekom obrade nastavne cjeline <i>Vektori</i> )
<b>Priprema aktivnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrebno je isprintati radnu bilježnicu za svakog učenika, dostupnu na <a href="https://inamath.uniri.hr/scimag-ciklusi-scenarija-hr/">https://inamath.uniri.hr/scimag-ciklusi-scenarija-hr/</a></li> <li>• Za svaki nastavni sat uz igru <i>Složi i zaigraj sudoku</i> potrebno je isprintati tablicu za bodovanje za svakog učenika (Prilog 1) i po jednu praznu sudoku tablicu po klupi (Prilog 2).</li> </ul>
<b>Detaljan opis tijeka nastavnih aktivnosti</b>	<p>Ako učenici prvi puta igraju igru <i>Složi i zaigraj Sudoku</i>, potrebno je detaljno objasniti pravila te na koji način povezujemo koordinatni sustav i sudoku tablicu, odnosno kako smještamo točke u sudoku tablicu.</p> <p>Lekcija 1 (koordinatni sustav) je idealna za uvodnu aktivnost i upoznavanje učenika s pravilima igre <i>Složi i zaigraj sudoku</i>.</p> <p><b>LEKCIJE: KOORDINATNI SUSTAV, USMJERENE DUŽINE I VEKTORI, JEDNAKI I SUPROTNJI VEKTORI, ZBRAJANJE I ODUZIMANJE VEKTORA, TRANSLACIJA</b></p>

Svaki par igra jednu igru. Svaki učenik u paru odabere olovku jedne boje (kojom upisuje vrijednosti u sudoku tablicu) te iz radne bilježnice čita kartice za zadacima. Zadaci su u radnoj bilježnici podijeljeni u dva stupca: lijevi stupac (A) za učenika koji sjedi lijevo u klupi i desni stupac (B) za učenika koji sjedi na desnoj strani klupe.

Nastavni sad podijeljen je u dvije faze.

1. Uvod: ponavljanje ili uvođenje pojmova potrebnih za igranje igre
2. dio: igranje igre *Složi i zaigraj sudoku*

Tijek aktivnosti:

1. Svaki učenik dobiva listić za upis bodova.
2. Učenici rješavaju zadatke u radnu bilježnicu, svaki zadatak zasebno (u prazne sudoku tablicu pripremljene u radnoj bilježnici).
3. Dok učenici rješavaju zadatke, nastavnik šeće po razredu, pregledava rješenja te upisuje bodove na listić: nastavnik s 2 boda boduje točno inicijalno rješenje te upisuje bodove u listić.  
Nastavnik s dodatna 2 boda boduje točno inicijalno rješenje za koja učenik ima točan crtež.  
Nastavnik ukazuje na netočna rješenja (uz upisivanje oznake – u tablici bodova). Ako učenik naknadno dođe do točnog rješenja uz točan crtež, učenik dobiva 2 boda.
4. Nastavnik zaustavlja prvi dio igre nakon određenog vremena (15-20 minuta, ovisno o procjeni nastavnika).  
U ovom trenu, nastavnik po potrebi rješava neke od zadataka na ploči te ukazuje učenicima na pogreške koje su radili pri rješavanju. Prema procjeni nastavnika, umjesto nastavnika neke zadatke mogu riješiti i sami učenici na ploči (koji su točno riješili svoje zadatke).
5. Prije nastavka aktivnosti, odnosno drugog dijela igre, svi učenici upisuju točne inicijalne vrijednosti (ili im nastavnik podijeli novu tablicu s već upisanim vrijednostima).
6. Učenici završavaju sudoku prema pravilima, upisuju rješenja svojom bojom te dobivaju po jedan bod za svako točno upisano rješenje.
7. Pobjednik igre je onaj učenik iz para koji je skupio više bodova.
8. Može se proglasiti pobjednik u razredu.

	<p><b>KARTICE: PONAVLJANJE</b></p> <p>Nastavak crta praznu sudoku tablicu na ploču te učenike podijeli u 5 ekipa. Svaki tim bira voditelja tima te svaki tim dobije kedu u boji kojom upisuje vrijednosti u sudoku tablicu na ploči.</p> <p>Prvi dio: složi sudoku</p> <p>Učenici rješavaju zadatke za svoju ekipu iz radne bilježnice (svaki učenik rješava barem jedan zadatak), zapisuje rješenje u radnu bilježnicu u praznu sudoku tablicu. Voditelj tima sva rješenja „unosí“ u sudoku tablicu na ploči. Nastavnik ne dopušta učenicima da upisuju netočne vrijednosti.</p> <p>Ekipa koja je završila s rješavanjem svojih zadataka, „pomaže“ ostalima u rješavanju zadataka. Ekipa koja ima najmanje riješenih zadataka prosljeđuje zadatak ekipi koja je završila.</p> <p>Drugi dio: zaigraj sudoku</p> <p>Nakon što sve ekipe riješe svoje zadatke, kreće se s popunjavanjem sudoku tablice do kraja, prema pravilima igre sudoku.</p> <p>I dalje samo voditelji timova, nakon konzultacija sa svojom ekipom „unose“ brojeve u sudoku tablicu na ploči. Svaki tim bilježi broj unesenih vrijednosti. Nastavnik provjerava vrijednosti koje učenici žele unijeti u sudoku tablicu.</p> <p>Napomena: U idealnoj situaciji, nastavnik od svakog učenika prije unosa traži objašnjenje zašto baš ta vrijednost na toj poziciji. Međutim, u učionici s velikim brojem učenika to traje predugo i ima puno praznog hoda.</p> <p>Bodovanje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Točna inicijalna vrijednost: 2 boda.</li> <li>2. Točna vrijednost u drugoj fazi: 1 bod.</li> </ol> <p><b>B varijanta provedbe:</b> Aktivnost se može provoditi i bez bodovanja, odnosno tako da učenici zajedno u paru rješavaju zadatke.</p>
<p><b>Autori</b></p>	<p>Vedrana Mikulić Crnković, Bojan Crnković, Ivona Traunkar (Fakultet za matematiku, Sveučilište u Rijeci)</p>

Prilog 1.

1. KRUG (ZADATAK)	BODOVI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
1. KRUG (UKUPNO):	
2. KRUG (UKUPNO):	
UKUPNO:	

