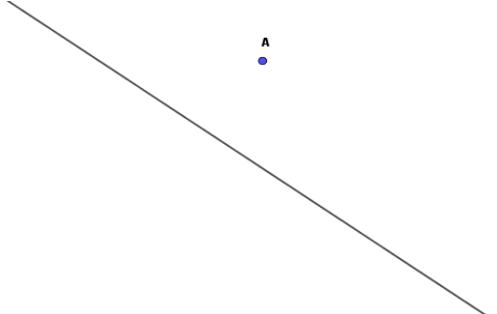




Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Željana Drožđan Mateljan
Zvanje	Prof matemazike i fizike
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OŠ Žakanje
Adresa elektroničke pošte	zdmateljan@gmail.com
Naslov Metodičkih preporuka	Osna simetrija
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5.
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ C.5.3. Osnosimetrično i centralnosimetrično preslikava skupove točaka u ravnini. Razrada ishoda: Osnosimetrično preslikava skupove točaka u ravnini (točku, dužinu, pravac, trokut, četverokut, krug i kružnicu). Prepoznaje osnosimetrični lik i određuje os simetrije.
Tijek nastavnog sata	Uvod: Učitelj učenicima podijeli papir s pripremljenim zadatkom:  Zadatak je učenika da pronađu točku koja bi se ako papir presavijemo po pravcu poklopila s točkom A. Pri tom tu točku ne smiju tražiti presavijanjem papira. Već presavijanjem samo provjeravaju je li točka koju su



	<p>odredili upravo ona koju tražimo.</p> <p>Potrebno je pripremiti par papira viška za učenike koji će više puta pogriješiti. Učenike koji su brzo smislili kako bi našli traženu točku zaposlimo tako da lijepe svoje papire u bilježnice i zadamo im zadatak u bilježnici koji je istovjetan prvome, samo sa većim brojem točaka.</p> <p>Središnji dio sata</p> <p>Kada je većina učenika uspjela smisliti način na koji će pronaći traženu točku učitelj ga demonstrira na ploči- uvodimo pojam osnosimetričnih točaka i osne simetrije, zapisujemo naslov, lijepimo papire u bilježnice.</p> <p>Riješavamo zadatke gdje tražimo osnosimetrične točke više zadanih točaka s obje strane pravca i osnosimetrične slike likova-bar dva.</p> <p>Prelazimo na zadatke s poveznice http://matematika-fizika.com/peti-razred/osnasimetrija.php</p> <p>Pomoću ggb apleta još jednom ponovim kako tražimo osnosimetričnu sliku neke točke.</p> <p>Pomoću drugog apleta istražimo za koje likove kažemo da su osnosimetrični. Pozovemo nekoliko učenika da nacrtaju pomoću ggb apleta osnosimetrične likove i učenici ih crtaju sami na svojim računalima/tabletima.</p> <p>Učenici izriču za koje likove kažemo da su osnosimetrični. Zajedno rješavamo zadatak u kojem treba razvrstati likove u skupove osnosimetričnih i osnonesimetričnih likova. Svakom liku za koji se učenici odluče da je osnosimetričan pokazujemo kuda ide os simetrije.</p> <p>Ukoliko ostane vremena, učenici crtaju zadanim likovima osnosimetrične pomoću zadnja dva zadatka. Ukoliko nema dovoljno vremena uputimo učenike da se tim zadacima mogu poigrati kod kuće.</p> <p>Na kraju sata provedemo vrednovanje za učenje- učenicima ponovo podijelimo papir kao i na početku sata, te učenici crtaju osnosimetričnu sliku zadane točke, te navode barem jedan osnosimetrični lik-skiciraju ga i skiciraju mu os simetrije.</p>
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p>Učenici: - aktivno pokušavaju riješiti problem s početka sata - lijepe papire u bilježnice - rješavaju zadatke</p> <p>Učitelj: - priprema papire sa zadacima</p>



	<ul style="list-style-type: none">-vodi nastavni proces-pomaže učenicima s poteškoćama i učenicima kojima je pomoć potrebna-demonstrira postupak traženja osnosimetrične slike zadane točke obzirom na zadanu os simetrije-priprema papire sa zadacima za vrednovanje.
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Točka, pravac, ravnina, geometrijski likovi, okomica, udaljenost točke od pravca, osna simetrija, osnosimetrični likovi
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	Vrednovanje za učenje: Na kraju sata provedemo vrednovanje za učenje-učenicima ponovo podijelimo papir kao i na početku sata, te učenici crtaju osnosimetričnu sliku zadane točke, te navode barem jedan osnosimetrični lik-skiciraju ga i skiciraju mu os simetrije.
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Zadatak s početka sata-učenici sami smišljaju postupak traženja osnosimetrične točke zadanoj obzirom na zadani pravac. Pomoću ggb apleta crtajući osnosimetrične likove učenici uočavaju kada za lik kažemo da je osnosimetričan i definiraju osnosimetrične likove. Osnosimetričnim likovima traže os/osi simetrije.
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije:</p> <p>A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.</p> <p>D.2.2 Učenik rješava jednostavne probleme s pomoću digitalne tehnologije</p> <p>C 2.1. Učenik uz pomoć učitelja ili samostalno provodi jednostavno istraživanje radi rješenja problema u digitalnom okružju.</p> <p>Osobni i socijalni razvoj:</p> <p>A.2.3. Razvija osobne potencijale</p> <p>Učiti kako učiti:</p> <p>A.2.2. Učenik primjenjuje strategije učenja i rješava</p>

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodičkih preporuka.



	<p>probleme u svim područjima učenja uz praćenje i podršku učitelja.</p> <p>A.3.2. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.</p> <p>B.4.2. Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, te procjenjuje ostvareni napredak.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije Istraživanje koje su zastave osnosimetrične-Geografija
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	U slučaju da imamo učenike koji ne mogu geometrijskim priborom crtati osnosimetrične likove-rješavaju zadnja dva zadatka s poveznice za vrijeme dok ostali crtaju s priborom
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Daroviti učenici mogu (dok ostali rješavaju zadatke s poveznice): u programu learning apps- https://learningapps.org/ osmisliti kviz s osnosimetričnim likovima-traže slike osnosimetričnih likova ili ih crtaju pomoću ggb apleta-izvoze ih u png formatu, te izrađuju kviz razvrstavanja na osnosimetrične i osnosimetrične likove, ili kviz razvrstavanja prema broju osi... Ili na internetu naći neke osnosimetrične zastave država.
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Zadatak koji bi radili učenici koji naročito brzo usvajaju gradivo na satu možemo dati i naročito zainteresiranim, ne nužno i brzima da ga naprave u roku od npr tjedan dana.
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	Svi digitalni sadržaji korišteni na satu nalaze se na navedenoj poveznici koja je učenicima dostupna i od kuće http://matematika-fizika.com/peti-razred/osnasimetrija.php
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	https://www.topmarks.co.uk/symmetry/symmetry-matching https://www.onlinemathlearning.com/symmetry-activities.html



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja



[games.html](#)