

Priprema za čas

Škola:

Osnovna škola "Prvi maj" Vlakovci

Nastavna tema:

Primene racionalnih brojeva

Nastavna jedinica:

Koordinatni sistem

Razred i odeljenje:

VI_1

Analiza uslova:

Trenutno je situacija specifična jer se nastava odvija online.

Odeljenje pohađa 13 učenika (7 devojčica i 6 dečaka). Svi su zainteresovani za rad čak i ovim putem (redovno prate RTS emisije namenjene njima i izvršavaju zadatke koje im nastavnik zadaje) iako imaju različite osobine, sposobnosti i informatičko umeće. Za platforme i aplikacije koje nastavnik koristi u online nastavi svi učenici su obučeni i odlično se snalaze. Može se zaključiti da su u pitanju vrlo odgovorni učenici, jer redovno izveštavaju nastavnika o svojim radovima.

Pored grupe na viberu u koju nastavnik šalje obaveštenja, učenici su oformili i svoju grupu kako bi pomagali jedni drugima, a nastavnika su ubacili da to prati kako neko nešto ne bi pogrešno objasnio. Nastavnik je posebno na to ponosan, što znači da smo na redovnoj nastavi uspeli da podstaknemo vršnjačko učenje.

Ciljevi časa:

- ◆ usvajanje pojma koordinatni sistem
- ◆ usvajanje pojma koordinate tačkaka
- ◆ osposobljavanje učenika da samostalno odrede položaj tačke u ravni

Zadaci časa (materijalni, funkcionalni, vaspitni):

1. **Materijalni:** upoznavanje učenika sa pomenutim pojmovima, sticanje znanja o novim pojmovima i razumevanje načina određivanja položaja tačke u ravni;
2. **Funkcionalni:** uvežbavanje crtanja apcise i ordinate lenjirom i određivanje jedinčnih duži, razvijanje sposobnosti rešavanja matematičkog problema na osnovu praktičnog primera;
3. **Vaspitni:** razvijanje samostalnog rada kod učenika, kao i sposobnosti odvajanja bitnog od nebitnog, razvijanje digitalne pismenosti i primerene "elektronske" diskusije, razvijanje matematičke radoznalosti kroz domaći zadatak.

Plan toka časa

FAZA/ OKVIRNO VREME	AKTIVNOST NASTAVNIKA	AKTIVNOST UČENIKA	METODE I OBLICI RADA	MEDIJI I MATERIJAL	ISHODI Učenik će biti u stanju da:	NAPOMENA
MOTIVACIJA (10 minuta)	Nastavnik preko viber grupe prosleđuje link za Google upitnik o čijim rezultatima ih obavestava pre prelaska na glavni deo časa.	Učenici popunjavaju upitnik i u viber grupi nakon saopštenih rezultata razmenjuju misljenja	Individulani rad Simulacija tehnike jedan minut papir	Telefon, kompjuter, Google.docs	Prepozna ulogu koordinatnog sistema u svakodnevnom životu	Zainteresovati učenike da nauče nešto više o koordinatnom sistemu i povezati pojam sa drugim predmetima kako bi učenici uočili da im je svaki predmet podjednako važan, kao i da su predmeti međusobno povezani
OBRADA NASTAVNE JEDINICE (30 minuta)	Nastavnik učenicima u viber grupu šalje link osmišljene lekcije preko Genial.ly platforme uz uputstvo da sami zaključie šta je važno što treba da zapišu u svojim sveskama	Učenici samostalno čitaju sadržaj koji je nastavnik pripremio i zapisuju i crtaju u sveskama ono što smatraju važnim za datu nastavnu jedinicu	Učenje po stanicama (nastavnik datim redosledom postupno uvodi učenike u gradivo) Individualni rad	Genial.ly preko telefona ili kompjutera, telefon, sveska, geometrijski pribor	Izdvađa btne podatke Definiše i nacrtava pravougli koordinatni sistem Odredi koordinate zadate tačke u ravni Odredi tačku u ravni po zadatim koordinatama Definiše u kom se kvadrantu nalazi određena tačka Odredi koordinate simetričnih tačaka	Na učenicima zanimljiv i pristupačan način pokušaću da objasnim koordinatni sistem Koristiću primer iz porodice (tata koji radi za mašinom) kako bih im približila važnost ove nastavne jedinice

<p>ZAVRŠNI DEO (5 minuta)</p>	<p>- Nastavnik zadaje učenicima da napišu pasus koji počinje sa “Naučio/la sam da...”</p> <p>- Kako bi učenici uvežbali određivanje položaja tačaka u koordinatnom sistemu na zanimljiv način, nastavnik im prosleđuje zadatak koji treba da reše za domaći uz uputstvo šta treba da otkriju nakon svih pravilno ucrtanih tačaka</p>	<p>Daju nastavniku povratnu informaciju u vidu teksta napisanog na viber privatnom četu</p> <p>Učenici treba da reše zadatak i u vidu fotografije nastavniku pošalju na pregled</p>	<p>Reagovanje na demonstraciju</p> <p>Mozgalica</p>	<p>Prilog u vidu dokumenta Olovka i papir ili Word dokument, telefon (kamera)</p>	<p>Izdvoja bitne podatke</p> <p>Uvežba predstavljane zadatah tačaka u pravouglom koordinatnom sistemu</p>	<p>Učenici će na ovaj način dati kratak osvrt na čas, kao i povratnu informaciju nastavniku šta su zapamtili iz ove nastavne jedinice</p> <p>Kroz domaći zadatak, učenici će razvijati svoju matematičku radoznalost</p>
--	--	---	---	---	---	--

Opis časa:

Naša onlajn nastava funkcioniše tako što u nedelju, kada izađe raspored za RTS emisije, se dogovorimo kada ćemo te nedelje održavati naše časove. U jednoj nedelji nam se čas održava uvek u isto vreme i do sada je svaki učenik bio online u dogovorenom terminu. Čas će biti održan u petak, 03.04.2020. godine.

UVODNI DEO: Čas će početi tako što ću im se audio porukom obratiti na viberu i reći im šta je naš današnji zadatak. Potom ću im proslediti Google upitnik koji se nalazi u prilogu kako bismo lagano i na zanimljiv način ušli u materiju. Učenici su više puta rešavali Google upitnik i pre vanrednog stanja, tako da im nisu potrebna uputstva kako da to urade, zato uvodni deo časa i traje 10 minuta. Upitnik je kratak i kako odmah izbacuje razne statističke podatke, obavestiću učenike takođe preko audio poruke o rezultatima i u zavisnosti od odgovora, možda ću napraviti kratak uvod pre nego što pređem na glavni deo časa. Takođe, učenici će, ukoliko imaju potrebu, kroz poruke razmeniti mišljenja. Ovde sam se odlučila za tehniku „Jedan minut papir“, tačnije simulaciju iste, jer se upitnik sastoji od 5 pitanja na koje je obavezno dati odgovor i naglasiću im da za ta pitanja imaju po jedan minut da odgovore.

GLAVNI DEO: U glavnom delu časa učenici će umesto „žive“ reči nastavnika biti upućeni na link Koordinatni sistem na platformi Genial.ly (nalazi se u prilogu) koji sam ja napravila specifično za to odeljenje, jer sam spomenula par stvari koje često dajem kao primer na redovnim časovima. Link će im biti poslat na viber grupu. Uputstva takođe nisu potrebna jer ovo nije prvi put da učenici uče sa ove platforme. Jedino što se razlikuje je to što nisam naglasila šta tačno treba da zapišu u svojim sveskama, već ću to ostaviti njima da pokušaju da odvoje bitno od nebitnog, što će im takođe pre slanja linka biti rečeno audio porukom. U ovom delu časa sam upotrebila metodu „Učenje po stanicama ili etapama“ jer smatram da je obrada preko date platforme urađena tako što učenike uvodi postepeno u gradivo tako što se kreću od jedne do druge „stanice“ po smislenom redosledu.

ZAVRŠNI DEO: U ovom delu časa ću u viber grupi napisati da svako od njih ima 3 do 4 minuta da u privatnom četetu meni napiše recimo jedan pasus koji će početi sa „Danas sam naučio/la da...“ što će mi pokazati da li je ovaj način obrade bio uspešan i da li su im se u memoriji zadržali ključni pojmovi. Takođe, zadaću im domaći zadatak. Poslaću im sliku u viber grupu, koja se nalazi u prilogu, sa objašnjenjem da ne moraju da štampaju sliku, već može u svojim sveskama sa kvadratićima da nacrtaju koordinatni sistem, a da sa poslate slike samo čitaju tačke koje treba da ucrtaju i kako da ih obeležavaju (osenče). Objasniću im da ako pravilno ucrtaju tačke, dobiće se jedna svima poznata životinja i da kada završe sa zadatkom, isti slikaju i pošalju mi fotografije koju god životinju da su dobili. Na deo koji se odnosi na čas „Reagovanje na demonstraciju“ mislim da je najbolji način da najbrže moguće dobijem od učenika povratnu informaciju. „Mozgalice“ se odnose na domaći zadatak, jer verujem da će se potruditi da odrade iako ima puno tačaka, samo zato što su po prirodi radoznali i zaniмаće ih koja se životinja dobija.

Prilozi:

Google upitnik:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfkrbNCRZTL6tHpVBivRniguQ30b3NaC_blaLxmPOQLXtk_Qw/viewform?usp=sf_link

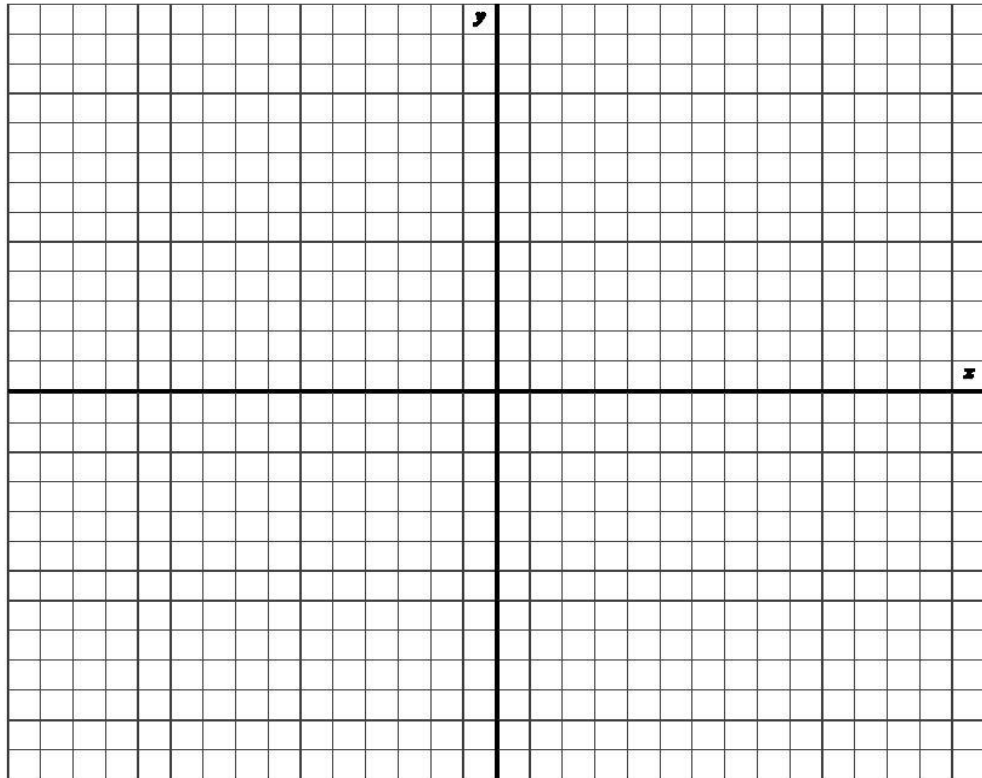
Koordinatni sistem *Genial.ly*: <https://view.genial.ly/5e7a79a8ab73410dfcbb6467/learning-experience-didactic-unit-koordinatni-sistem> Pritisnite ruku u gornjem desnom uglu koja će vam pokazati gde sve treba da kliknete kako biste pročitali ceo sadržaj i čitajte s leva na desno, počev od roze kućice.

Domaći zadatak pod nazivom: *PRIKAŽI KOORDINATE ŽIVOTINJE NAM POZNATE (na sledećoj strani)*

ПРИКАЗИВАЊЕ ТАЧАКА У ДЕКАРТОВОМ ПРАВОУГЛОМ КООРДИНАТНОМ СИСТЕМУ

Упутство: Задате тачке су распоређене у 12 скупова уређених парова. Прикажи тачке у координатном систему (јединична дуж је страница квадратића). Сваки скуп тачака повежи дужима, редом којим су задате. Када повежеш тачке, осенчи област, ако је испод наведених тачака назначено.

Шта представља добијени цртеж?



- | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| 1. $(-5, -3)$
$(-4, -5)$
$(-3, -7)$
$(-3, -6)$
$(-2, -4)$
$(-1, 0)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке | $(5, 9)$
$(7, 10)$
$(8, 10)$
$(9, 7)$
$(8, 4)$
$(7, 1)$
$(3, 4)$
$(0, 1)$
$(-3, 4)$
$(-7, 1)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке | 4. $(5, -3)$
$(4, -5)$
$(3, -7)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке
5. $(7, 1)$
$(8, -3)$
$(9, -6)$
$(8, -7)$
$(7, -6)$
$(4, -9)$
$(1, -10)$
$(-1, -10)$
$(-4, -9)$
$(-7, -6)$
$(-8, -7)$
$(-9, -6)$
$(-8, -3)$
$(-7, 1)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке | 6. $(5, 0)$
$(4, -1)$
$(2, -1)$
$(4, 0)$
$(5, 0)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке
7. $(1, 0)$
$(2, -4)$
$(3, -6)$
$(3, -7)$
$(1, -8)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке
8. $(-4, -1)$
$(-4, 0)$
$(-3, -1)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке и осенчи област | 9. $(-3, -7)$
$(-1, -8)$
$(1, -8)$
$(2, -6)$
$(1, -5)$
$(-1, -5)$
$(-2, -6)$
$(-1, -8)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке и осенчи област
10. $(4, 6)$
$(7, 9)$
$(7, 4)$
$(6, 3)$
$(4, 5)$
$(4, 6)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке и осенчи област | 11. $(4, -1)$
$(4, 0)$
$(3, -1)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке и осенчи област
12. $(-7, 4)$
$(-7, 9)$
$(-4, 6)$
$(-4, 5)$
$(-6, 3)$
$(-7, 4)$
<hr style="width: 100%;"/> повежи тачке и осенчи област |
|---|---|--|---|--|--|

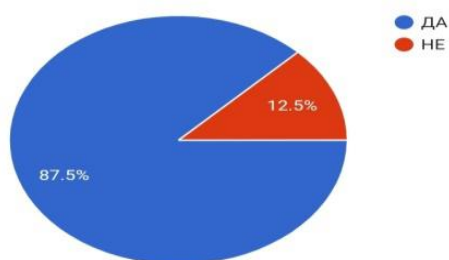
Izveštaj o realizovanom času

Analiza održanog časa:

UVODNI DEO: Čas je održan u petak, 03.04.2020. godine. Na početku časa sam se učenicima obratila preko Viber grupe gde sam im poslala link ka Gugl upitniku, na koji su svi učenici odgovorili u roku od 4-5 minuta. Upitnik je dat u prilogu Pripreme za čas pa ću ovde samo navesti neke meni relevantne podatke.

Да ли сте некада чули за појам координате или координатни систем?

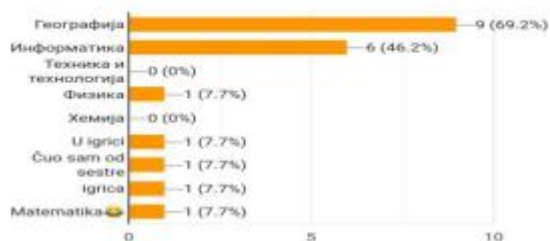
16 responses



Na pitanje da li su nekada čuli za pojam kordinate ili koordinatnog sistema, većina učenika je odgovorila da jeste.

Ако сте на претходно питање одговорили са ДА, напишите из ког предмета сте чули за поменути појам.

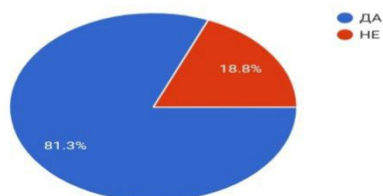
13 responses



Većina je za date pojmove čula iz geografije, ali mi se dopalo što je nekoliko dečaka dopisalo da su čuli iz igrice „Minecraft“ i jedan učenik koji ima stariju sestru se izjasnio da je čuo od nje.

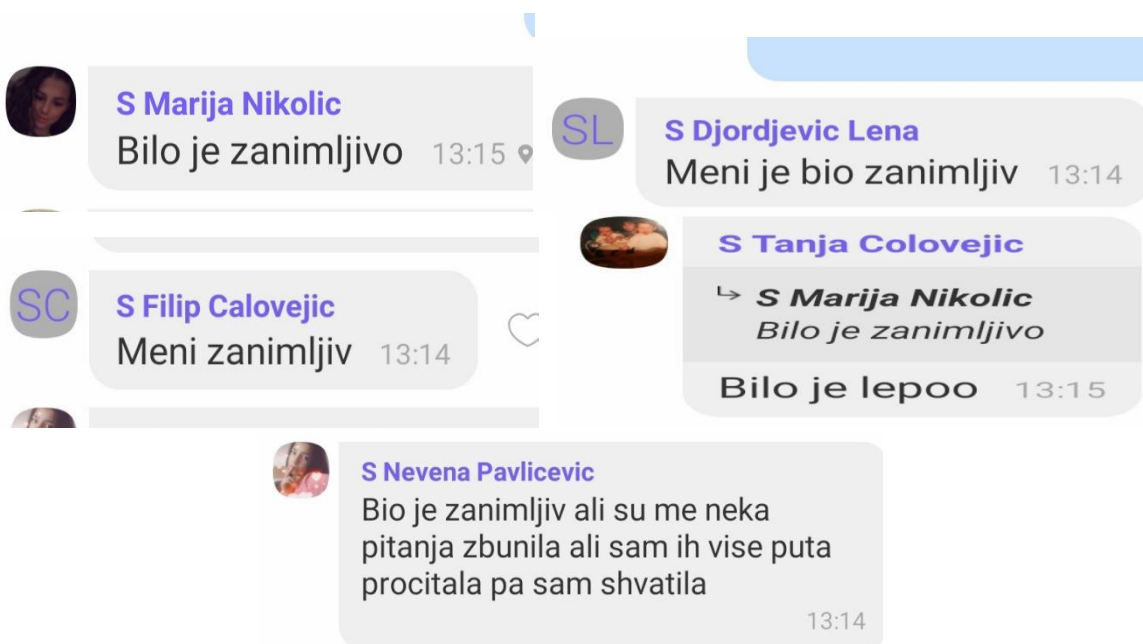
Замислите када бисмо бројевну праву и термометар спојили (ставили једно на друго) тако да се преклопе тамо где се налазе нуле. То што бисмо добили зове се Координатни систем. Да ли можете да то замислите?

16 responses



Takođe mi se dopalo što su na osnovu mog primera sa brojevnom pravom i termometrom o čemu smo pričali pri obradi teme Celih brojeva uglavnom svi odgovorili da kad se ta dva spoje mogu da zamisle da će se dobiti koordinatni sistem.

Nakon saopštenih rezultata upitnika učenicima, kratko smo prodiskutovali o tome u grupi i postavila sam im pitanje da li im se upitnik dopao na šta je većina odgovorila da im je bilo zanimljivo. Jedna učenica se čak na račun nove pesme Ane Nikolić našalila i napisala „Bilo je leeeepo“ 😊. U prilogu se nalazi par fotografija njihovih komentara.



GLAVNI DEO: Posle toga učenicima je poslat link do *Genial.ly* platforme uz zaduženje da u svojim sveskama zapišu ono što oni smatraju važnim i da mi se jave kada završe ili u toku rada ukoliko imaju neku nedoumicu. Neću ovde pojašnjavati šta je obuhvaćeno na pomenutoj platformi s obzirom da se link do nje nalazi u prilogu Pripreme za čas. Dva učenika su imala neke nedoumice i javili su se tokom rada na aplikaciji, u čemu sam im rado pomogla kroz kratke audio poruke u kojima ih usmeravam da sami dođu do zaključka kako bi im bilo jasnije. Kasnije smo se i „videli“ preko *Jitsi meet* aplikacije, koja nam omogućava da simuliramo učionicu.

ZAVRŠNI DEO: Kada su se učenici javili da su završili, zamolila sam ih da mi u privatnoj poruci napišu rečenicu koja počinje sa „Danas sam naučio/la da...“ i odgovori su uglavnom bili slični kao što možete videti na slikama koje slede.

Danas sam naučila neke osnovne pojmove što se tiče koordinatnog sistema. Kako se zovu te ose,ko je uopšte izmislio taj koordinatni sistem.Tačnije sam neka znanja samo ponovila i potvrdila jer smo to radili iz nekih predmeta.

14:26

Danas sam naučila da prava na kojoj prikazujemo rešenja nejednačine da se ta prava u koordinatnom sistemi zove x osa ili apcisa.Takođe da i kad smo radili cele brojeve ta prava može da stoji i vertikalno,ta prava zove se u osa ili ordinata.Apcisa i ordinata su normalne jedna na drugu i seku se u tački O.

14:06

Danas sam naučila da ce se brojeva prava u koordinatnom sistemu zvati x oca ili apcisa.Naucila sam kako ce se zvati vertikalana prava.Naucila sam kako se koristi koordinatni sisitem.I naucila sam karaktreristike koordinatnog sisitema.

14:32

Ok 14:42

Danas sam naučila sta je koordinanti sistem . Da je ravan u kojoj ćemo određivati tačke naziva se koordinatni ravan . Da su apcisa i ordinata normalne jedna na drugu i da se seku u tacki O .U koordinatnom sistemu ta vertikalna prava zvaće se U OSA ili ORDINATA.

SC

Danas sam naučio da se kod kordinatnog sistema horizontalna prava zove X osa ili apcisa, a vertikalna prava se zove Y osa ili ordinata. Ravan u kojoj se određuju tačke zove se kordinatna ravan. Mesto gde se seku X osa i Y osa je tačka O i to je koordinatni početak. Tada dobijamo 4 polja koja zovemo kvadranti.



Danas sam naučio šta je koordinatni sistem i ko ga je izmislio

Komentar jedne od najboljih učenica u odeljenju:



Ok 14:45

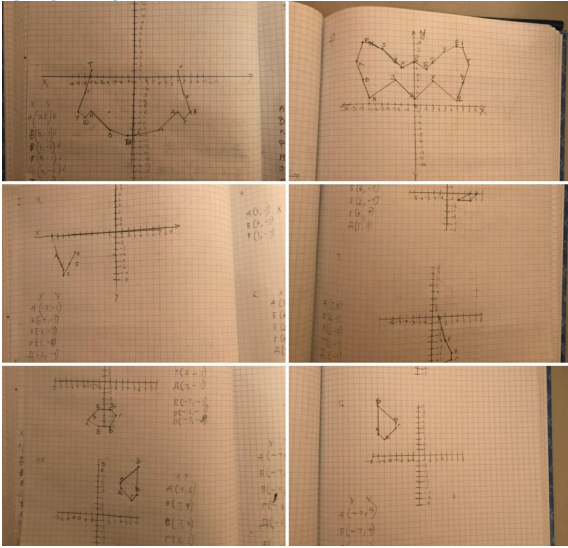
Danas sam naučila da rešenja i brojevi nejednačine koje prikazujemo na pravoj u kordinatnom sistemu nazima apcisa ili x osa. Prava može da stoji u vertikali i tada se naziva y osa ili ordinata. Danas sam naučila da je kordinatni početak mesto gde se y i x osa polove pod pravim uglom, tačno na mestu gde je na x i y osi nula. Obeležava se 0. Danas sam naučila da dekartov koordinatni sistem služi da se tačno definiše položaj neke tačke u prostoru. Polja koja formiraju x i y osa kada se preseku se nazivaju kvadranti.

15:00

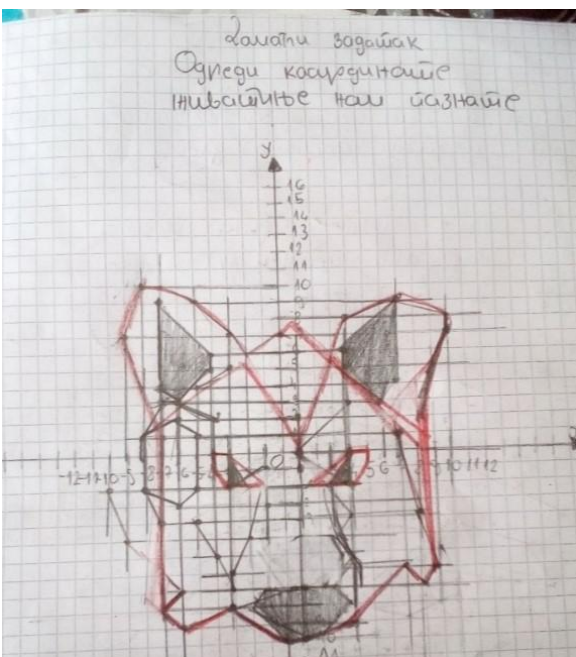
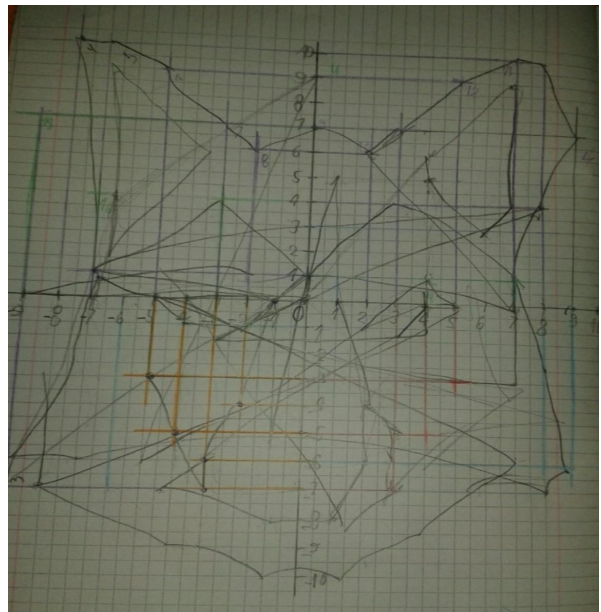
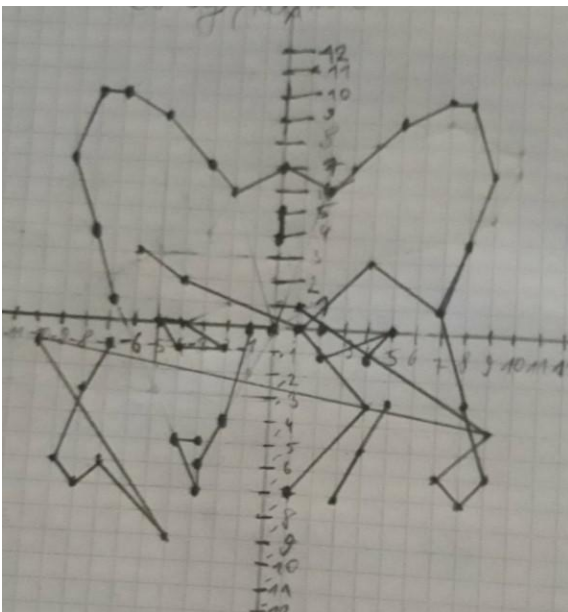
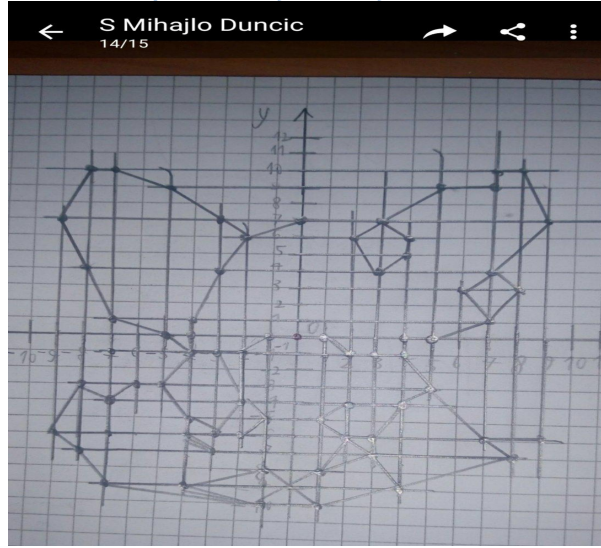
DOMAĆI ZADATAK:

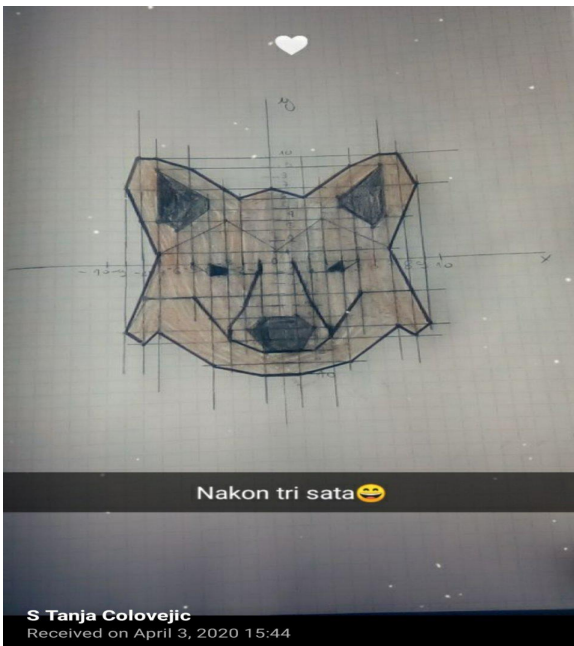
Nekoliko učenika se javilo danas da im i dalje nije jasno ucrtavanje tačaka u koordinatni sistem, pa sam za njih snimila video koji se nalazi na sledećem linku: <https://drive.google.com/file/d/1puUP9tgFaMsQD2OtOHR6VWB8uZ1yhZrr/view>. Jeste da to ne stoji u pripremi i da nisam isplanirala, ali čas je jedna interaktivna aktivnost koja ne može u potpunosti da se predvidi pa je improvizacija neophodna u zavisnosti od određene situacije. Nakon odgledanog videa svima je bilo jasno kako treba da urade domaći, a to mi i jeste bio cilj. Čak i učenici koji nisu uspeli da dobiju traženu životinju, nisu uspeli samo zato što nisu lepo po uputstvu spajali tačke, ali svi učenici su pravilno uneli sve tačke u koordinatni sistem što je i bila poenta, da to nauče kako bismo nastavili sa gradivom koje sledi bez problema. Slede slike nekoliko učenika koje sam dobila (izabrala sam par relativno dobrih, par boljih i par najboljih):

Učenic je sve tačke dobro uneo ali svih 12 grupa u posebnom koordinatnom sistemu



Učenic je dobro krenuo, ali se nije dobro snašao u povezivanju kako je dodavao tačke





Kao što se iz priloženog može videti, neki su se bolje snašli, ali svi su naučili ono što je neophodno za dalji rad.

Evaluacija časa od strane učenika¹:

Evaluacija časa od strane učenika je već pomenuta za svaki deo časa ponaosob kroz Analizu. Generalno, većini učenika je čas bio zanimljiv, naučili su sve neophodne pojmove i uvežbali ucrtavanje tačaka u koordinatni sistem. U ovoj situaciji je povratna informacija bila pojedinačna poruka učenika upućena nastavniku preko vibera tehnikom *Reagovanja na demonstraciju*. Često simuliramo učionicu preko *Jitsi meet* aplikacije, pa su dva učenika htela da se tako „vidimo“ i da im još jednom objasnim.

Samoevaluacija i eventualne korekcije koje bi doprinele boljoj realizaciji časa:

S obzirom na vanredno stanje i nemogućnost sprovođenja nastave u učionici, zadovoljna sam kako je čas protekao. Svi učenici su bili aktivni i učestvovali su u onlajn diskusiji. Svakako su više navikli na rad uživo u učionici, tako da mislim da bi za svaki čas obrade, pored materijala koji im pošaljem, trebalo da snimim jedan kratak video poput ovog, kako bih im razjasnila osnovne pojmove da bi lakše mogli da savladaju zadatke na srednjem i naprednom nivou. Kada se „gledamo“ preko aplikacije, ponekad dođe do smetnji u internetu, zato mislim da je korisnije poslati im video zapis koji mogu pregledati više puta, jer se ni sutra nećemo videti u učionici da mogu da me pitaju sve što im nije najjasnije.

Izveštaj sačinila
Marija Milićević,
nastavnik matematike