



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Leopoldina Vitković, prof. Branka Burazer, prof.
Zvanje	Profesor biologije i kemije Profesor matematike i fizike
Naziv škole u kojoj ste trenutano zaposleni	OŠ Dore Pejačević Našice
Adresa elektroničke pošte	osdore@os-dpejacevic-na.skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Misli globalno, djeluj lokalno!
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika, priroda (Održivi razvoj, Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije, Osobni i socijalni razvoj, Učiti kako učiti, Poduzetništvo)
Za međupredmetn u temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	Sat razrednika
Razred	5. razred, OŠ
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetni	OŠ PRI B.6.2. Učenik raspravlja o važnosti održavanja uravnoteženog stanja u prirodi i uzrocima njegova narušavanja. MAT OŠ A.5.5. Računa s decimalnim brojevima. MAT OŠ E.5.1. Barata podacima prikazanim na različite načine.



<p>h tema objavljenih u NN)</p>	<p>odr C. 2.3. Prepoznaje važnost očuvanja okoliša za opću dobrobit osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu ikt C.2.2. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnome okružju ikt D.2.2. Učenik rješava jednostavne probleme s pomoću digitalne tehnologije uku A.2.1. Uz pomoć učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema uku A.2.3. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema uku B.2.4. Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak uku D.2.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć pod C.2.3. Prepoznaje ulogu novca u osobnome i obiteljskome životu</p>																												
<p>Tijek nastavnog sata</p>	<p>UVODNI DIO SATA- 5 minuta (podijeliti učenike u skupine, dati upute za rad u digitalnim alatima, podijeliti radne materijale). Razgovor o organizaciji Agenda 1. GLAVNI DIO SATA - 35 minuta</p> <p>1. AKTIVNOST - 10 minuta, sa ciljem osvještavanja učenika da odvajanjem otpada smanjuju troškove kućanstva</p> <p>Zadatak 1: Izračunajte cijenu (sa PDV-om i bez PDV-a) za 3 mjesečna pražnjenja spremnika od 120 litara. Zadatak 2: Izračunajte cijenu (sa PDV-om i bez PDV-a) za 1 mjesečno pražnjenje spremnika od 240 litara. Zadatak 3: Izračunajte cijenu (sa PDV-om i bez PDV-a) za 2 mjesečna pražnjenja spremnika od 360 litara. Zadatak 4: Izračunajte cijenu (sa PDV-om i bez PDV-a) za 4 mjesečna pražnjenja spremnika od 1100 litara.</p> <p>Cjenik odvoza komunalnog otpada stupa na snagu i primjenjuje se od 01. studenog 2018. godine</p> <table border="1" data-bbox="421 1599 1538 2024"> <thead> <tr> <th>Red.br.</th> <th>Vrsta cijene</th> <th>Jedinica mjere</th> <th>Cijena bez PDV (kn)</th> <th>Cijena s PDV (kn)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">A/Domaćinstva</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Obvezna minimalna javna usluga MJU-za spremnik 120 lit</td> <td>korisnik</td> <td>56,27</td> <td>63,59</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Jedinična cijena pražnjenje volumena spremnika miješanog kom.otpada JCV-za jedno pražnjenje-spremnik 120 lit</td> <td>pražnjenje</td> <td>3,63</td> <td>4,10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Red.br.	Vrsta cijene	Jedinica mjere	Cijena bez PDV (kn)	Cijena s PDV (kn)		A/Domaćinstva						1.	Obvezna minimalna javna usluga MJU-za spremnik 120 lit	korisnik	56,27	63,59		2.	Jedinična cijena pražnjenje volumena spremnika miješanog kom.otpada JCV-za jedno pražnjenje-spremnik 120 lit	pražnjenje	3,63	4,10	
Red.br.	Vrsta cijene	Jedinica mjere	Cijena bez PDV (kn)	Cijena s PDV (kn)																									
A/Domaćinstva																													
1.	Obvezna minimalna javna usluga MJU-za spremnik 120 lit	korisnik	56,27	63,59																									
2.	Jedinična cijena pražnjenje volumena spremnika miješanog kom.otpada JCV-za jedno pražnjenje-spremnik 120 lit	pražnjenje	3,63	4,10																									



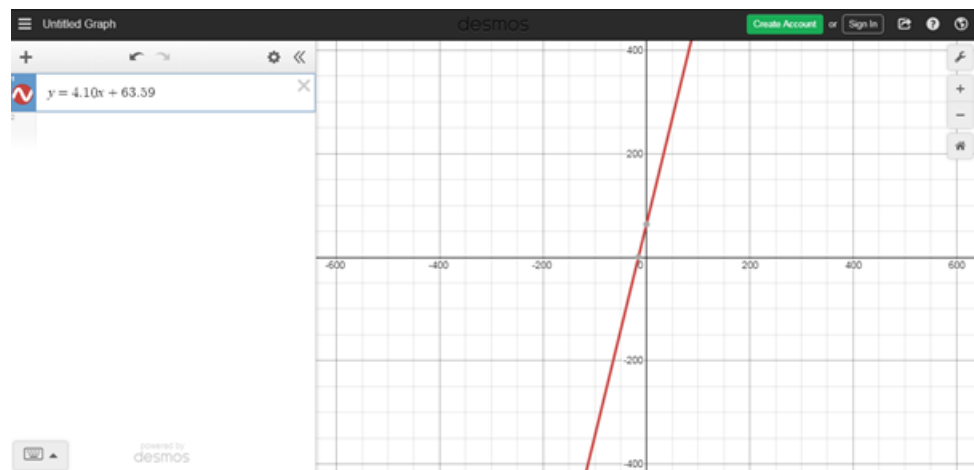
3.	Jedinična cijena pražnjenje volumena spremnika miješanog kom.otpada JCV-za jedno pražnjenje-spremnik 240 lit	pražnjenje	7,26	8,20	
4.	Jedinična cijena pražnjenje volumena spremnika miješanog kom.otpada JCV-za jedno pražnjenje-spremnik 360 lit	pražnjenje	10,89	12,31	
5.	Jedinična cijena pražnjenje volumena spremnika miješanog kom.otpada JCV-za jedno pražnjenje-Spremnik 1100 lit	pražnjenje	33,29	37,62	

2. AKTIVNOST - 15 minuta, sa ciljem tabličnog i grafičkog prikazivanja podataka
(uvjet za ostvarivanje aktivnosti je da učenici zabilježe iznose računa za odvoz komunalnog otpada unazad četiri mjeseca)

Zadatak : Nacrtajte tablicu sa dvije veličine, mjesec i cijena odvoza komunalnog otpada. Na milimetarskom papiru ucrtajte točke (približno) te povucite graf. Usporedite grafove unutar tima. Po čemu se oni razlikuju, ima li među njima istih. Iz grafova unutar tima izvedite zaključak: Tko ima najmanji trošak za odvoz komunalnog otpada?

3. AKTIVNOST - 10 minuta, sa ciljem uporabe IKT-a u crtanju grafova i pretraživanja podataka na internetu

Zadatak 1: U našem bi Gradu graf za odvoz komunalnog otpada mogli zapisati na idući način: $y=4.10x+63.59$. Nacrtajte graf u programu dinamičke geometrije DesmosGraphingCalculator:



Zadatak2: U istom sustavu nacrtajte grafove za još dva grada(podatke pronađite na internetu). Izvedite zaključak , surađujući sa ostalim timovima, u kojem je gradu najniža cijena odvoza komunalnog otpada. Provedite vršnjačko vrjednovanje.

ZAVRŠNI DIO SATA - 5 minuta (kviz-Kahoot)

Opis svih

AKTIVNOSTI(učitelj/učenik)



aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	AKTIVNOSTI UČITELJA	AKTIVNOSTI UČENIKA
	Podijeliti učenike u skupine, dati upute za rad u digitalnim alatima, podijeliti radne materijale. Razgovarati s učenicima o organizaciji Agenda 1. Provjeriti jesu li učenici odradili predaktivnost (unazad četiri mjeseca bilježili iznose kućnih režijskih za odvoz komunalnog otpada.	Pratiti upute te postavljati podpitanja. Angažirano sudjelovati u raspravi.
	Dati upute za rad u skupini pri izradbi zadataka koji povezuju znanje iz decimalnih brojeva u primjeni na tablicu s cjenikom odvoza komunalnog otpada.	Rješavati primijenjene radne zadatke vezane uz računanje s decimalnim brojevima. Provjeravati točnost izradbe zadataka u digitalnom alatu Photomath.
	Dati upute za rad u skupini sa ciljem grafičkog i tabličnog prikazivanja podataka.	Nacrtati tablicu sa dvije zadane veličine te podatke grafički prikazati. Načiniti usporedbe unutar skupine. Promišljati o ekološkom djelovanju kao kategoriji osobne odgovornosti.
	Dati upute za pretraživanje sadržaja na internetu vezanih uz cjenik odvoza komunalnog otpada sa ciljem podizanja svijesti kod učenika da lokalno djeluju kad sortiraju otpad i pri tome štede.	Pretražiti podatke na internetu prema navedenim uputama te zapisati podatke vezane uz radni zadatak. Uočavati razlike među pojedinim gradovima. Uspoređivati i raspravljati.
	Dati upute za rad u digitalnoj aplikaciji DesmosGraphingCalculator.	Crtati grafove u digitalnoj aplikaciji DesmosGraphingCalculator.
	Provoditi vrjednovanje prema zadanim kriterijima. Navoditi učenike na zaključak o važnosti sortiranja otpada.	Provoditi vršnjačko vrjednovanje. Odgovoriti na pitanja iz kviza-Kahoot.



	Za učenike s poteškoćama: Dati upute za izradbu radnih zadataka. Dati upute za korištenje džepnog računala. Instalirati im aplikaciju Photomath. Pripremiti pribor za crtanje.	Izraditi radne zadatke uz konzultiranje učitelja, učenika-mentora ili asistenta.
	Za darovite učenike: Dati upute za rad u alatu DesmosGraphingCaculator. Dati upute za izradbu problemskih zadataka.	Izraditi radne zadatke uz konzultiranje učitelja.
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Računanje sa decimalnim brojevima Recikliranje –odvoz komunalnog otpada Financijska pismenost Pretraživanje interneta Suradničko učenje	
Primjeri vrednovanja učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	Vrednovanje za učenje-tehnika“ dvije zvijezde i želja“ : Učenici vrednuju izrađene zadatke svih skupina na način da istaknu dvije stvari koje su za pohvalu(zvijezde) i jednu koju bi promijenili(želja). Vrednovanje naučenog(kviz-Kahoot) Pitanja: 1) Kolika je godišnja ušteda pri odvozu komunalnog otpada ako mjesečna iznosi 21. 36 kuna: a) 256. 32 kune, b) 266. 32 kune, c) 246. 32 kune, d) 265. 36 kuna. 2) Jedna obitelj za 3 pražnjenja spremnik izdvaja mjesečno 78. 65 kuna, a obitelj u drugom za 2 pražnjenja spremnika 56. 65 kuna. U kojem je gradu jeftinija usluga odvoza komunalnog otpada? a) u prvom gradu, b) u drugom gradu. 3) Izračunaj ukupan iznos koji jedna obitelj treba izdvojiti za režije ako struja iznosi 456. 46 kuna, voda 346.89 kuna, plin 897. 88 kuna, a odvoz komunalnog otpada 78. 56 kuna. a)1. 779,56 kune, b) 1.778, 56 kune, c) 1.770. 33 kune, c) 1.700, 33 kune. 4)Koji se od ambalažnog otpada najkraće zadržava u prirodi: a)karton , b) slamčica , c) staklenka, d) limenka.	



	<p>5)Koji se od navedenih materijala mogu reciklirati: a) papir, b) bio-otpad, c) staklo, d) sve navedeno.</p> <p>6) Koja od navedenih poruka nije ekološka: a) kompostirajte , b) palite plastiku, c) ne bacajte odjeću, d) podupirite recikliranje.</p> <p>7) Limenke treba odložiti u spremnike za metal: a) da, b) ne .</p> <p>8) Što od navedenog nije bio-razgradivo: a) staklenka, b) plastična vrećica, c) stiropor, d) ljuska jajeta.</p> <p>9) Opasni otpad je svaki otpad koji sadrži tvari koje imaju neko od sljedećih svojstava: eksplozivnost. svojstvo oksidiranja. zapaljivost. nadražljivost. a) da, b) ne</p> <p>https://create.kahoot.it/share/globalno-misli-lokalno-djeluj-i-snosi-odgovornost/0f3c0595-6679-4afc-94af-bf481c73fc3d</p> <p>Vrednovanje kao učenje-lista za procjenu(čekirati):</p> <table border="1" data-bbox="421 891 1374 1189"> <thead> <tr> <th>√</th> <th>Razlikuje vrste otpada</th> <th>Računa s decimalnim brojevima</th> <th>Koristi internet</th> <th>Grafički i tabelarno prikazuje podatke</th> <th>Dojmljivo vizualno prikazuje podatke</th> <th>Radi u timu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Da</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	√	Razlikuje vrste otpada	Računa s decimalnim brojevima	Koristi internet	Grafički i tabelarno prikazuje podatke	Dojmljivo vizualno prikazuje podatke	Radi u timu	Da							NE						
√	Razlikuje vrste otpada	Računa s decimalnim brojevima	Koristi internet	Grafički i tabelarno prikazuje podatke	Dojmljivo vizualno prikazuje podatke	Radi u timu																
Da																						
NE																						
<p>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</p>	<p>Korištenje digitalne aplikacije DesmosGraphingCalculator te njena primjena u grafičkom prikazu zadataka sa kontekstom svakodnevice(kućnih režija).</p>																					
<p>DODATNI ELEMENTI¹</p>																						
<p>Poveznice na više odgojno-obrazovnih</p>	<p>OŠ PRI B.6.2. Učenik raspravlja o važnosti održavanja uravnoteženog stanja u prirodi i uzrocima njegova narušavanja.</p>																					

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



<p>ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema</p>	<p>MAT OŠ A.5.5. Računa s decimalnim brojevima. MAT OŠ E.5.1. Barata podacima prikazanim na različite načine. odr C. 2.3. Prepoznaje važnost očuvanja okoliša za opću dobrobit osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu ikt C.2.2. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnome okruženju ikt D.2.2. Učenik rješava jednostavne probleme s pomoću digitalne tehnologije uku A.2.1. Uz pomoć učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema uku A.2.3. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema uku B.2.4. Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak uku D.2.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć</p>
<p>Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost</p>	<p>Predlaganje ušteda u kućanstvu(matematika-priroda-održivi razvoj-osobni i socijalni razvoj) Proučavanje cjenika odvoza komunalnog otpada(matematika- priroda-zdravlje-osobni i socijalni razvoj) Istraživanje o recikliranju otpada(matematika-održivi razvoj-osobni i socijalni razvoj) Pretraživanje na internetu i korištenje digitalnih alata- Kahoot, Photomath, DesmosGraphingCalculator (matematika-priroda-održivi razvoj-osobni i socijalni razvoj-zdravlje-građanski odgoj i obrazovanje-poduzetništvo-učiti kako učiti-financijska pismenost) Rad u skupinama- (matematika-priroda-održivi razvoj-osobni i socijalni razvoj-zdravlje-građanski odgoj i obrazovanje-poduzetništvo-učiti kako učiti -financijska pismenost)</p>
<p>Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama</p>	<p>Radni zadatci za učenike s teškoćama(zadatke napisati tiskanim slovima, većeg fonta i na svjetlije-žutom papiru): Zadatak 1: Jedna obitelj za troškove odvoza komunalnog otpada izdvaja 56. 67 kuna mjesečno, a druga 47. 67 kuna mjesečno. Koja obitelj izdvaja manje za odvoz komunalnog otpada? Izračunaj za koliko manje. Račun zapiši i provjeri džepnim računalom. Zadatak 2) Nacrtaj tablicu 3x2(3 centimetra dugu i 2 centimetra visoku). U tablicu upiši iduće podatke: za mjesec studeni cijena odvoza komunalnog otpada je iznosila 54.32 kune, za mjesec prosinac je iznosila 65, 59 kuna, a za mjesec siječanj 58. 78 kuna. Tablicu organiziraj na sljedeći način:</p>



	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">studeni</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">54. 32 kune</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Zadatak 3) Decimalne brojeve iz prethodnog zadatka usporedi po veličini tako da prvi broj bude najmanji.</p> <p>Zadatak 4) Nacrta tri spremnika-kante te ih obojaj na način koji odgovara odvozu komunalnog otpada u tvome gradu.</p> <p>Zadatak 5) Na internetu pretraži podatke o reciklažnim dvorištima u tvome gradu te ih u upiši u tablicu:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Adresa prvog reciklažnog dvorišta</th> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Adresa drugog reciklažnog dvorišta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Da li si ikad posjetio reciklažno dvorište? Ako jesi, opiši svoj posjet u nekoliko rečenica. Nacrta crtež.</p> <p>Zadatak 6) U koji bi spremnik za odlaganje komunalnog otpada uložio limenku? Zaokruži točan odgovor: a) plastika, b) bio-razgradivi otpad, c) metal, d) ostali otpad. Zadatak 7) Jedna obitelj za troškove kućnih režija izdvaja: za vodu, 223. 56 kuna, za struju 321.67 kuna, za plin 456.88 kuna, za odvoz komunalnog otpada 67.68 kuna. Izračunaj koliko kuna mjesečno ova obitelj izdvaja za ukupan trošak režija. Račun provjeri džepnim računalom i digitalnom aplikacijom Photomath.</p> <p>Zadatak za domaći rad:</p> <p>Razgovaraj sa roditeljima o mjesečnim troškovima za kućne režije. Zapiši podatke kao u zadatku 6 te izračunaj ukupan trošak mjesečnih režija. Za jedan mjesec, na tri načina(računski, pomoću digitrona i digitalne aplikacije Photomath).</p>	studeni			54. 32 kune			Adresa prvog reciklažnog dvorišta	Adresa drugog reciklažnog dvorišta		
studeni											
54. 32 kune											
Adresa prvog reciklažnog dvorišta	Adresa drugog reciklažnog dvorišta										
<p>Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima</p>	<p>ISHOD: Učenik otkriva vezu između brojeva a i b i položaja grafa $y=ax+b$ u pravokutnom koordinatnom sustavu(geometrijsko značenje brojeva a i b).</p> <p>Učenik međupredmetno povezuje matematiku sa održivim razvojem i financijskom pismenošću.</p> <p>AKTIVNOST: Učenik dobiva zadatak istražiti</p> <ul style="list-style-type: none"> • povezanost vrste kuta što ga pravac $y=ax+b$ zatvara s pozitivnim dijelom osi x i predznaka koeficijenta a • povezanost odsječka na osi y i vrijednosti koeficijenta b. <p>Učenik u Desmos Graphing Calculatoru crta pravce prema kriteriju</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozitivan koeficijent a, koeficijent b je 0(najmanje 5 pravaca) • negativan koeficijent a, koeficijent b je 0(najmanje 5 pravaca) 										



- isti parametar a , pozitivan koeficijent b (najmanje 5 pravaca)
- isti parametar a , negativan koeficijent b (najmanje 5 pravaca)

Mijenjajući vrijednost koeficijenata, prema ranije navedenim uputama, povezuje numeričke i geometrijske vrijednosti koeficijenata a i b .

Raspravlja o naučenom .

Uočava pravilnost, donosi zaključke i obrazlaže.

STRATEGIJA 1 (*Izdvajanje ključnih elemenata problema.*)

odsječak pravca na osi y , nagib pravca ili koeficijent smjera pravca

STRATEGIJA 2 (*Simulacija i isprobavanje određenih elemenata problema i procesa-pokušaji i provjere.*)

Mijenjanje vrijednosti koeficijenata a i b i istraživanje promjene položaja pravca prema pozitivnom dijelu osi x i odsječku na osi y .

STRATEGIJA 3 (*Postavljanje i odgovaranje na pitanja koja zahtijevaju donošenje zaključaka. Opisivanje situacije matematičkim jezikom.*)

Učenik raspravlja: U kojoj točki pravac s jednadžbom $y=ax+b$ siječe os y ? U kojoj točki pravac s jednadžbom $y=ax$ siječe os y ? Kakve je vrste kut što ga pravac $y=ax+b$ zatvara s pozitivnim dijelom osi x , ako je $a>0$? Kakve je vrste kut što ga pravac $y=ax+b$ zatvara s pozitivnim dijelom osi x , ako je $a<0$? Obrazloži kako veličina kuta ovisi o veličini koeficijenta a

STRATEGIJA 4 (*Analiza i razrada ideja, matematički zapis razrade ideja.*)

Učenik planira: Crtanje pravca s jednadžbom $y=ax+b$ u pravokutnom koordinatnom sustavu. Mijenjanje vrijednosti koeficijenata a i b . Povezivanje položaja pravca u zavisnosti od odsječka pravca na osi y i nagiba pravca. Ispitivanje, mjerenjem veličine kuta što ga pravac $y=ax+b$ zatvara s pozitivnim dijelom osi x , o kakvom je predznaku koeficijenta a riječ.

STRATEGIJA 5 (*Povezivanje informacija s postojećim znanjem i iskustvom.*)

Učenik zna graf linearne funkcije i primjenu linearne funkcije u praktičnim zadacima. (Povezuje navedene matematičke sadržaje sa međupredmetnim temama *Poduzetništvo* i *Održivi razvoj*: Što bi bilo zajedničko svim grafovima koji prikazuju odvoz smeća u našem gradu-Našicama. Potraži na internetu podatke o odvozu smeća za tri različita hrvatska grada. Kako bi iz grafa iščitao-la u kojem je gradu odvoz smeća najjeftiniji? Predloži uštede!) Pronađi kod kuće račune za odvoz smeća u tri uzastopna mjeseca. Nacrtaj grafove! Izvedi zaključke!

STRATEGIJA 6 (*Organiziranje informacija u tablice, skice, modele...*)

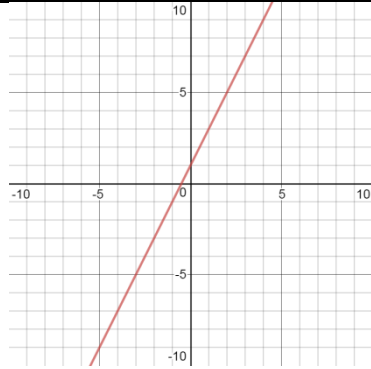


Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja



Učenik planira crtanje pravca s jednadžbom $y=ax+b$. Nakon izvođenja zaključka izrađuje podsjetnik sa zaključcima i crtežima.

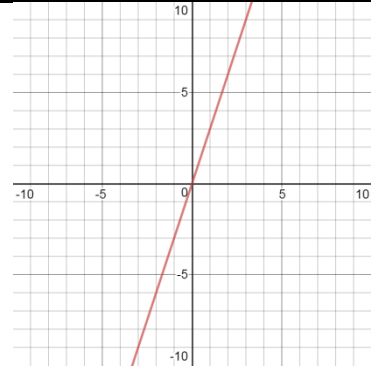
Napomena: Prikazana je tablica pogodna za ulaganje u učeničke mape iz matematike.



$$a > 0$$

$$b > 0$$

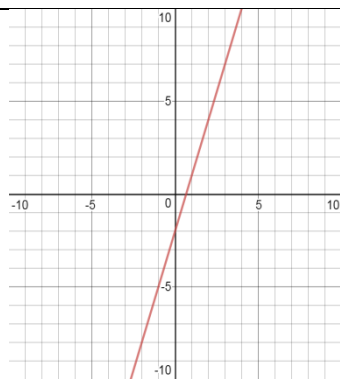
kut što ga pravac određuje sa
pozitivnim dijelom x-osi: *šiljasti*



$$a > 0$$

$$b = 0$$

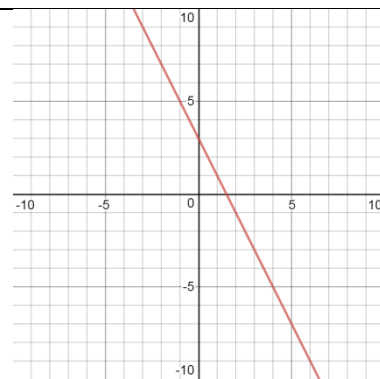
kut što ga pravac određuje sa
pozitivnim dijelom x-osi: *šiljasti*



$$a > 0$$

$$b < 0$$

kut što ga pravac određuje sa

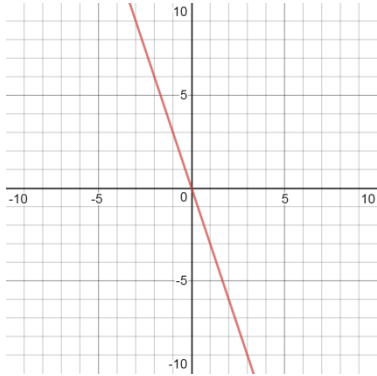
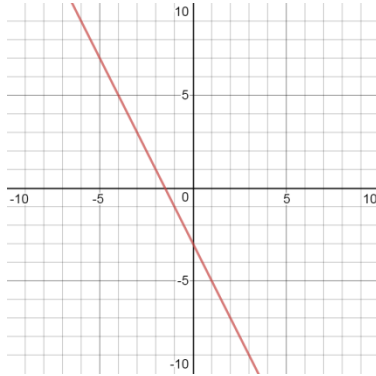


$$a < 0$$

$$b > 0$$

kut što ga pravac određuje sa



	<p>pozitivnim dijelom x-osi: <i>šiljasti</i></p>  <p>$a < 0$ $b = 0$</p> <p>kut što ga pravac određuje sa pozitivnim dijelom x-osi: <i>tupi</i></p>	<p>pozitivnim dijelom x-osi: <i>tupi</i></p>  <p>$a < 0$ $b < 0$</p> <p>kut što ga pravac određuje sa pozitivnim dijelom x-osi: <i>tupi</i></p>		
<p>Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa</p>	KRITERIJI			
	ELEMENTI	U potpunosti	Djelomično	Potrebno doraditi
	SLUŽENJE LITERATUR-OM	S lakoćom i brzo pretražuje podatke na internetu.	Pretražuje podatke na internetu sa vremenskom zadržkom.	Potrebna je pomoć učitelja pri pronalaženju izvora na internetu.



	<p>OBRADA PODATAKA , PRIKAZ REZULTATA I ZAKLJUČAK</p>	<p>Izračun veličina je napravljen poštujući ma - tematičku sljedivost. Rezultati su sistematično obrađeni te točno tabelarno prikazani. Zaključak je jasno napisan na osnovi rezultata.</p>	<p>U računima nedostaje matematičk e sljedivosti. Zaključak djelomično proizlazi iz dobivenih rezultata.</p>	<p>Potrebna je pomoć u prikazu i obradi podataka te donošenju zaključaka na osnovi dobivenih rezultata.</p>						
	<p>SLUŽENJE DIGITALNIM ALATOM</p>	<p>Samostalno i u potpunosti koristi opcije DesmosGraphing Calculators pri grafičkom prikazu rezultata.</p>	<p>Služi se djelomično mogućnosti ma alata kod grafičkog prikaza rezultata.</p>	<p>Djelomično i uz pomoć koristi opcije digitalnog alata.</p>						
<p>Projektne zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)</p>	<p>Projektne zadatke: U iduća tri mjeseca vodi zabijezbe o mjesečnim troškovima za odvoz komunalnog otpada u svom razrednom odjelu s krajnjim ciljem promicanja svekolike-globalne korisnosti sortiranja otpada.</p> <p>Opis aktivnosti: -organiziraj razrednu grupu na temu Odvoz komunalnog otpada (pod šiframa učenika), - napravi tablicu sa podatcima :</p> <table border="1" data-bbox="422 1429 1353 1489"> <thead> <tr> <th data-bbox="422 1429 625 1489">Šifra učenika</th> <th data-bbox="625 1429 833 1489">Mjesec</th> <th data-bbox="833 1429 1353 1489">Cijena odvoza komunalnog otpada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="422 1489 1353 1803"> <p>-analiziraj mjesečne izvještaje sa krajnjim ciljem sortiranja komunalnog otpada= smanjenje troškova kućnih režija predviđenih za odvoz komunalnog otpada -konačnu analizu, nakon tri mjeseca prikaži grafički te prezentiraj na nekom od satova razrednika - proglasi i imenuj pobjednika/pobjednike</p> </td> </tr> </tbody> </table>				Šifra učenika	Mjesec	Cijena odvoza komunalnog otpada	<p>-analiziraj mjesečne izvještaje sa krajnjim ciljem sortiranja komunalnog otpada= smanjenje troškova kućnih režija predviđenih za odvoz komunalnog otpada -konačnu analizu, nakon tri mjeseca prikaži grafički te prezentiraj na nekom od satova razrednika - proglasi i imenuj pobjednika/pobjednike</p>		
Šifra učenika	Mjesec	Cijena odvoza komunalnog otpada								
<p>-analiziraj mjesečne izvještaje sa krajnjim ciljem sortiranja komunalnog otpada= smanjenje troškova kućnih režija predviđenih za odvoz komunalnog otpada -konačnu analizu, nakon tri mjeseca prikaži grafički te prezentiraj na nekom od satova razrednika - proglasi i imenuj pobjednika/pobjednike</p>										
<p>Poveznice na multimedijske i interaktivne sadržaje</p>	<p>https://create.kahoot.it/share/globalno-misli-lokalno-djeluj-i-snosi-odgovornost/0f3c0595-6679-4afc-94af-bf481c73fc3d https://www.desmos.com/calculator https://play.google.com/store/apps/details?id=com.microblink.photomath&hl=hr</p>									



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja



Prijedlozi vanjskih izvora i literature	https://mzo.hr/hr/rubrike/predmetni-kurikulumi https://loomen.carnet.hr/enrol/index.php?id=10561