
Gusarska ekspedicija



Primjena timsko-suradničkog učenja u matematici

Tanja Ritossa, Tar (Istra)

škola:	OŠ TAR, Tar (Istra)
e-mail:	tanja_ritossa@net.hr ili oš-tar@pu.hinet.hr
učiteljica:	Tanja Ritossa
nastavni predmet:	matematika
razred:	7.b
nastavna cjelina:	PRAVAC U KOORDINATNOJ RAVNINI
nastavne jedinice:	— koeficijent smjera pravca — jednadžba pravca zadanog točkom — paralelni pravci — okomiti pravci — jednadžba pravca zadanog dvjema točkama — implicitni oblik jednadžbe pravca — sjecište dvaju pravaca
vrijeme rada:	pet školskih sati
broj timova:	pet
broj članova svakog tima:	četiri

Tijek rada radionice

Razred je podijeljen u timove od po četiri člana različitih sposobnosti, vodeći računa da u timu budu učenici koji su odlični, vrlo dobri, dobri i dovoljni.

Svaki tim dobiva jednake materijale za rad i odmah dobivaju zadatak za rješavanje nazvan "Gusarska ekspedicija", dok pojedini članovi tima dobivaju različite zadatke.

Prvi dio

Svaki član tima dobiva vlastiti zadatak za samostalnu obradu. Sadržaji za obradu nalaze se u udžbeniku i vježbenici za 7. razred

osnovne škole i na unaprijed pripremljenim nastavnim listićima.

Svaki učenik samostalno radi na svom materijalu. Sadržaji su podijeljeni na sljedeći način:

1. član: koeficijent smjera pravca i jednadžba pravca zadanog točkom
2. član: paralelni i okomiti pravci
3. član: jednadžba pravca zadanog dvjema točkama
4. član: implicitni oblik jednadžbe pravca i sjecište pravaca

Jedan školski sat učenici rade samostalno svaki svoj dio zadatka.

Drugi dio

Sljedeća dva školska sata učenici unutar grupe zajednički objašnjavaju jedan drugome i pomažu onima koji nisu dobro usvojili sadržaje.

Treći dio

Nakon tri školska sata učenici kreću u rješavanje zadanog zadatka. Grupno rješavaju zadatak i, koristeći se znanjima koja su usvojili, pokušavaju riješiti postavljeni problem. Vrijeme predviđeno za rješavanje problema "Gusarska ekspedicija" je dva školska sata.

Napomena

Vrijeme samostalnog rada na sadržaju, grupnog učenja sadržaja i samog rješavanja zadatka nije strogo određeno, tako da učenici mogu skratiti neku od etapa po vlastitom odabiru. Tako mogu unutar grupe odlučiti hoće li skratiti vrijeme samostalnog učenja, a produžiti vrijeme grupnog učenja i obrnuto. Znaju jedino da nakon pet školskih sati zadatak treba biti riješen.

Za vrijeme rada (između nastavnih sati na kojima obrađuju i rješavaju zadatke) učenici nemaju domaći uradak. Kod kuće mogu nadoknađivati propušteno vrijeme ili zaosta-

tak koji se pojavi tijekom njihova samostalnog rada.

Zadatak za učenike

GUSARSKA EKSPEDICIJA

Gusarska ekspedicija je krenula iz mjesta Anoi u potragu za blagom koje se nalazi zakopano negdje na zemljovidu. Vaš je zadatak da prateći sakrivene poruke dođete do blaga, odnosno da otkrijete koordinate mjesta na kojemu ekspedicija mora kopati ne bi li došla do blaga.

Putovanje

Gusarski brod "Mawerick" sa cijelom gusarskom posadom krenuo je iz mjesta Anoi na obali zemlje Marteika u potrazi za sakrivenim blagom koje se nalazi negdje na susjednom otoku Izladee. Najprije su morali do zemlje Faarly gdje ih je u luci Marniek čekao iskusni moreplovac Marti koji je znao točan put do otoka.

Iz Anoia koji ima koordinate (40, 35) krenuli su prema središtu mape, odnosno prema točki koja ima koordinate (0, 0) na njihovoj karti.

Zatim su u točki s koordinatama (32, 28) krenuli s plovidbom po pravcu koji ima koeficijent smjera -3 .

Tako su plovili neko vrijeme, kad brodski nautičar otkrije da plove pogrešnim smjerom, ta da tako nikada neće stići u Marniek gdje ih čeka Marti.

Preciznim izračunavanjem on otkrije da se trebaju okrenuti i u toj točki ploviti pravcem koji ima jednadžbu $y = 5x - 204$.

Tako oni nakon nekog vremena doploviše u luku Marniek, čija je prva koordinata -10 , gdje ih je čekao Marti. On im je rekao da na otočju Brumllei mogu nabaviti specijalne lopate i krampove za kopanje i da se oni prodaju jedino tamo.

Krenuše oni prema otočju gdje se u mjestu Zangrei prodavalo posebno oruđe. Koordinate tog mjesta su $(-30, -214)$.

Kada su nabavili oruđe, krenuše prema mjestu Galips na otoku Izladee gdje su se iskrcali. Kretali su se po pravcu koji je imao koeficijent smjera 30, a prva koordinata mjesta Galips je -22 .

Marti je znao da budu li se iz Galipsa kretali pravcem koji je paralelan s pravcem $y = -2x$, stići će do mjesta na kojem je zakopano blago.

Koordinate tog mjesta su sjecište s pravcem koji je okomit na pravac kojim se oni

kreću, a prolazi točkom $(100, 100)$.

Vaš je zadatak da u mapu ucrtate (skicirate) putovanje gusara, na sve pravce kojima su putovali gusari (i morem, ali i kopnom) napišete njihove jednačbe, a svim mjestima u kojima su se zaustavljali i mjestu gdje je blago napišete njihove koordinate. Neke jednačbe i koordinate imate, a neke ćete morati sami izračunati.

Gusarska ekipa koja prva nađe blago pobijedila je u utrci za blagom!!!

SRETNNO!!!

