

Priprema za izvođenje nastavnog sata u okviru CLIL projekta

Nastavni predmet: Matematika/Njemački jezik

Tema: Posjet Ogulinu

Ishodi: Učenik ...

primjenjuje linearne nejednadžbe u problemskim situacijama.

primjenjuje trigonometrijske omjere za određivanje nepoznatih veličina u pravokutnome trokutu.

računa udaljenost točaka.

opisuje i prihvaća vlastiti kulturni i nacionalni identitet u odnosu na druge kulture.

samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

Posjet Ogulinu

Uvodni dio

Dvoje učenika razgovara na njemačkom jeziku. Jedan učenik stanovnik je grada Ogulina, a drugi učenik je posjetitelj iz Njemačke. Nakon što su se upoznali posjetitelj je izrazio želju za boljim upoznavanjem grada. Učenik mu iznosi nekoliko svojih prijedloga.

Nastavnica matematike načula je njihov razgovor. Nakon predstavljanja posjetitelju nudi nekoliko aktivnosti. Za dobivanje potpunih informacija o tim aktivnostima posjetitelj, uz pomoć ostalih učenika, treba riješiti nekoliko zadataka.

Središnji dio sata

Učenici su podijeljeni u parove pri čemu jedan učenik glumi građanina grada Ogulina, a drugi učenika iz Njemačke. Zadatke rješavaju upotrebom programa GeoGebra i na papiru.

1. Zadatak

Jezero Sabljaci biser je ogulinskog kraja. Turist će malo bolje upoznati ogulinski kraj kroz jednu šetnju od hotela Frankopan do jezera Sabljaci.

Otvorite GeoGebra u kojoj je prikazan dio grada Ogulina. Pretpostavimo da je cijeli grad u istoj ravnini π . Ucrtajte sljedeće točke i očitajte njihove koordinate:

- kapelici na svetom Jakovu pridružite točku O (Ishodište)
- hotelu Frankopan pridružite točku A
- Križanju Ulice Vladimira Nazora i Bolničke ulice pridružite točku B
- točku C pridružite križanju između Salopek sela i Kučinić sela
- prvom restoranu na jezeru Sabljaci pridružite točku D

Mjerilo vam je prikazano na karti.

- Odredite udaljenost hotela i jezera upotrebom programa GeoGebra i na papiru.
- Odredite skup svih točaka ravnine π kojima koordinata y zadovoljava uvjet $-2x + 3y \geq 0$. Navedi koje od zadanih točaka zadovoljavaju ovaj uvjet.
- Ucrtaj točku koja je jednako udaljena od hotela i restorana na jezeru.
- Pretpostavimo da pješak hoda brzinom od 5km/h. Koliko će turistu trebati da pješice dođe od hotela do prvog restorana na jezeru?

Übung 1

Sabljac See ist eine Perle in der Gegend von Ogulin. Der Tourist wird durch einen Spaziergang vom Hotel Frankopan bis zum Sabljaci See die Gegend besser kennen lernen.

Öffnet die GeoGebra-App, wo man einen Stadtteil von Ogulin sehen kann. Wir nehmen an, dass sich die ganze Stadt auf derselben Ebene π befindet. Zeichnet folgende Punkte ein und bestimmt ihre Koordinaten:

- Teilt der St.Jakob Kapelle den Punkt O (Ausgangspunkt) zu
- Teilt dem Hotel Frankopan den Punkt A zu
- Teilt der Kreuzung von V. Nazor-Straße und Bolnička-Straße den Punkt B zu

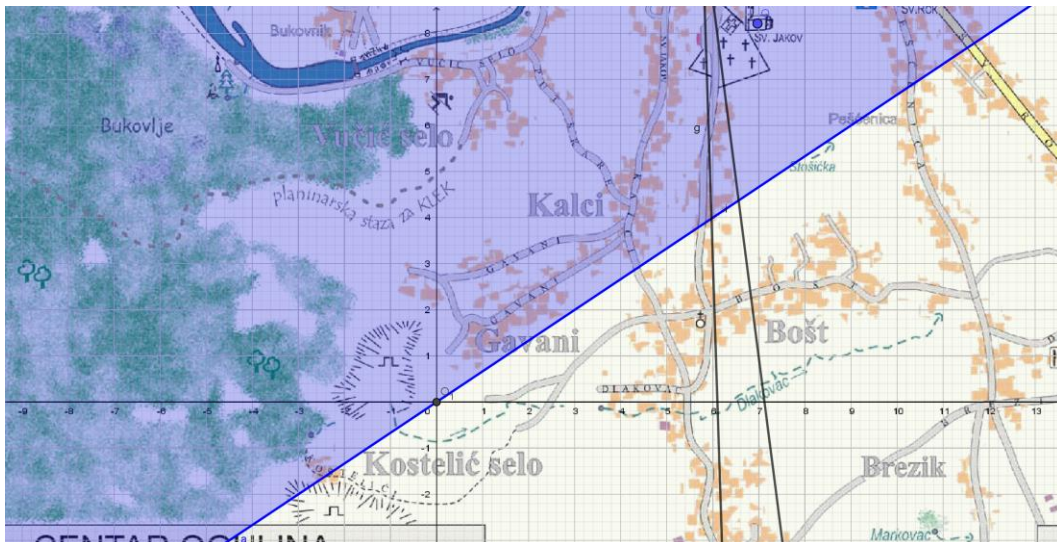
- Teilt der Kreuzung von Salopek Selo und Kučinić Selo den Punkt C zu
- Teilt dem ersten Restaurant am Sabljaci See den Punkt D zu

Der Maßstab steht in der Landkarte.

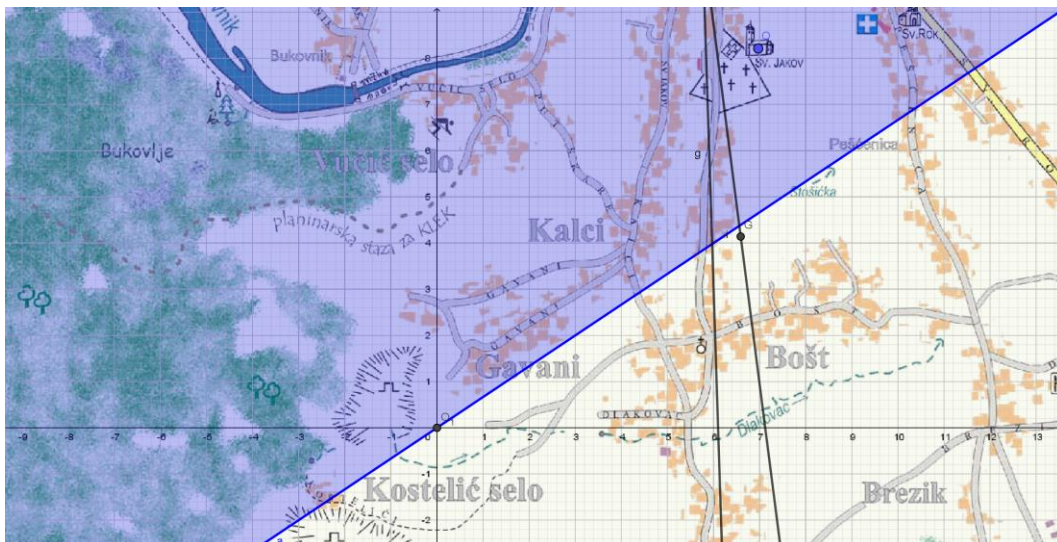
- Berechnet die Entfernung zwischen dem Hotel und dem See mit Hilfe von der GeoGebra-App.
- Bestimmt die gesamte Punktgruppe der Ebene Π , deren Koordinate y die Bedingung $-200y + 375 \geq 0$ erfüllt. Nennt, welche von den gegebenen Punkten diese Bedingung erfüllen.
- Zeichnet den Punkt, der vom Hotel und vom Restaurant am See gleich entfernt ist.
- Wir stellen vor, der Fußgänger wandert mit einer Geschwindigkeit von 5 km/h. Wie lange braucht der Tourist zu Fuß vom Hotel bis zum ersten Restaurant am See?

Rješenja 1. zadatka

- 4 kilometra
- Uvjet zadovoljavaju točke O , A i B



c)



- 48 minuta

2. Zadatak

U blizini hotela u Ogulinu nalazi se i Frankopanski kaštel kojeg je dao izgraditi Bernardin Frankopan krajem 15. stoljeća. Turist će upoznati povijest grada posjetom Zavičajnog muzeja i Kuće bajki koji se nalaze unutar Frankopanskog kaštela. Ukratko predstavi turistu što sve može vidjeti u Zavičajnom muzeju i Kući bajki.

Istražite kolika je visina Frankopanske kule i odgovorite pod kojim kutom turist vidi vrh Frankopanske kule ako stoji na udaljenosti 4 m od njenog podnožja, a visina turista je 1.7 m ?

Übung 2

In der Nähe vom Hotel befindet sich in Ogulin auch der Frankopaner Burg (gebaut Ende des 15. Jahrhunderts von Bernardin Frankopan). Der Tourist wird die Geschichte der Stadt kennen lernen, indem er das Heimatmuseum und Ivanas Märchenhaus besucht, die sich innerhalb der Burg befinden. Stell dem Touristen kurz vor, was man alles im Heimatmuseum und Märchenhaus besichtigen kann.

Recherchiert wie hoch die Frankopaner Burg ist und berechnet unter welchem Winkel der Tourist die Spitze der Burg sieht, wenn er 4 Meter von ihrem Fuß entfernt ist?

Rješenja 2. zadatka

Visina Frankopanske kule je 17.5 metara. Turist će vrh Frankopanske kule vidjeti pod kutem od $75^{\circ}47'36''$.

Završni dio sata

Učenici govore svoje dojmove sa sata.