

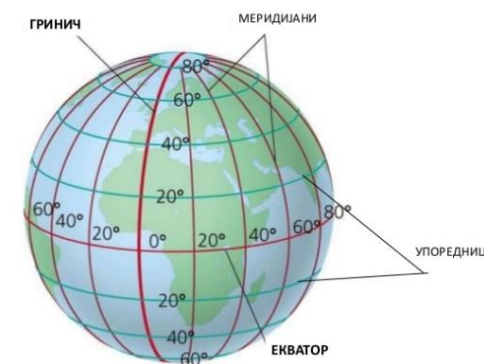
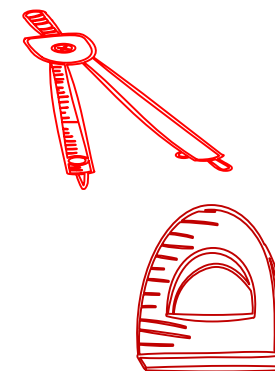
ДУЖИНА КРУЖНОГ ЛУКА

Наставник математике: Милица Васовић
Основна школа: „Данило Киш“

Презентација и наставни материјали садрже податке преузете са интернета, који могу бити заштићени ауторским правима. Сходно томе, они се користе у некомерцијалне сврхе, у циљу васпитања и образовања.

Опис рада

- Настава математике у седмом разреду се одвија у Google учионици, а комплетан материјал за рад је доступан и на платформи школе.
- У учионици је постављена видео лекција коју ученици треба да погледају, раде задатке док траје видео и покушавају да самостално разјасне и науче лекцију. Уколико се не сналазе у раду, имају неких дилема или им нешто није јасно, ученици постављају питања наставнику који у што краћем року одговара.
- Линк на видео презентацију: https://www.youtube.com/watch?v=VBqrKSmv_Rs&t=21s
- Материјал је спреман за два школска часа-час обраде и час утврђивања исте наставне јединице, након које су ученици урадили домаћи задатак у којем је требало да стечено знање из математике повежу са градивом из географије.
- Домаћи задатак се радио попуњавањем Google Forms који је именован „Математика и географија“.



Математика и географија

"Природа је огромна књига у којој је написана наука. Она је стално отворена пред очима, али је човек не може разумети уколико претходно не научи језик и слова којим је написана. А написана је језиком математике." -Рене Декарт

Е-адреса *

Имејл адреса

Линкови који вам могу помоћи у току рада.

<https://www.google.com/maps/@42.8998656,20.8458761,14z?hl=sr>

<https://earth.google.com/web/@0,0,0a,22251752,77375655d,35y,0h,0t,0r>

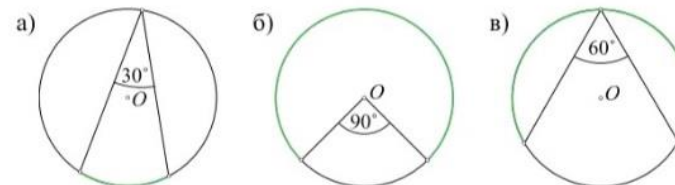


Име и презиме: *

Ac

1. Израчунај дужину зеленог кружног лука са слике, ако су полупречници сва три круга дужине 2см.

20 поена



Додај датотеку

2. Северна географска ширина Београда је $44^{\circ} 49' 14''$, а полупречник Земље је око 6371км. Израчунај удаљеност: а) Београда и Северног пола; б) Београда и екуатора Напомена: У задатку користити да је $\pi \approx 3,14$.

20 поена



Додај датотеку

3. Изабери неки град са Балканског полуострва. Одреди удаљеност 20 поена
тог града од: а) екватора; б) Северног пола; Напомена: У задатку
користити да је $\pi \approx 3,14$.

 Додај датотеку

4. Лондон и Акра(Гана) се налазе на 0° географске дужине. Нађи 20 поена
одговарајуће координате ових градова и одреди дужину кружног
лука између њих. За полупречник Земље узети 6371km . Напомена: У
задатку користити да је $\pi \approx 3,14$.



Лондон(Велика Британија)

Акра(Гана)

 Додај датотеку

5. Кито(Еквадор) и Кампала(Уганда) се налазе на 0° географске 20 поена
ширине. Нађи одговарајуће координате ових градова и одреди
дужину кружног лука између њих. За полупречник Земље узети
 6371km . Напомена: У задатку користити да је $\pi \approx 3,14$.



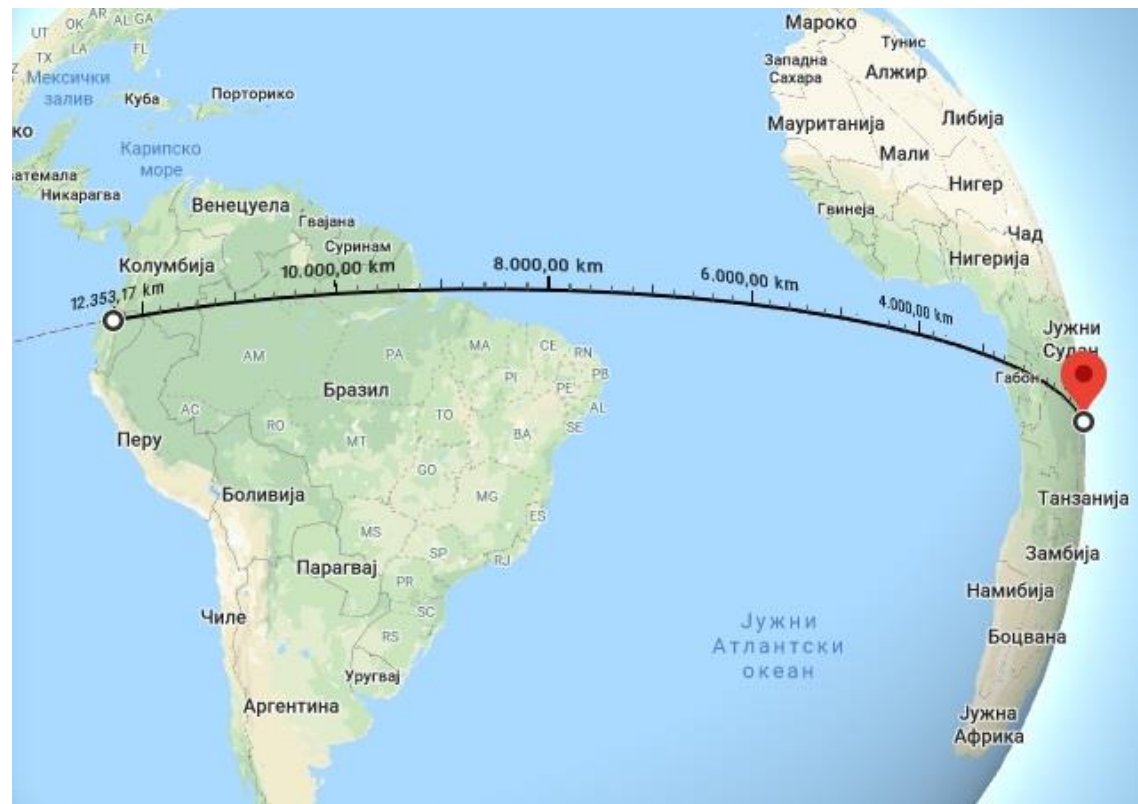
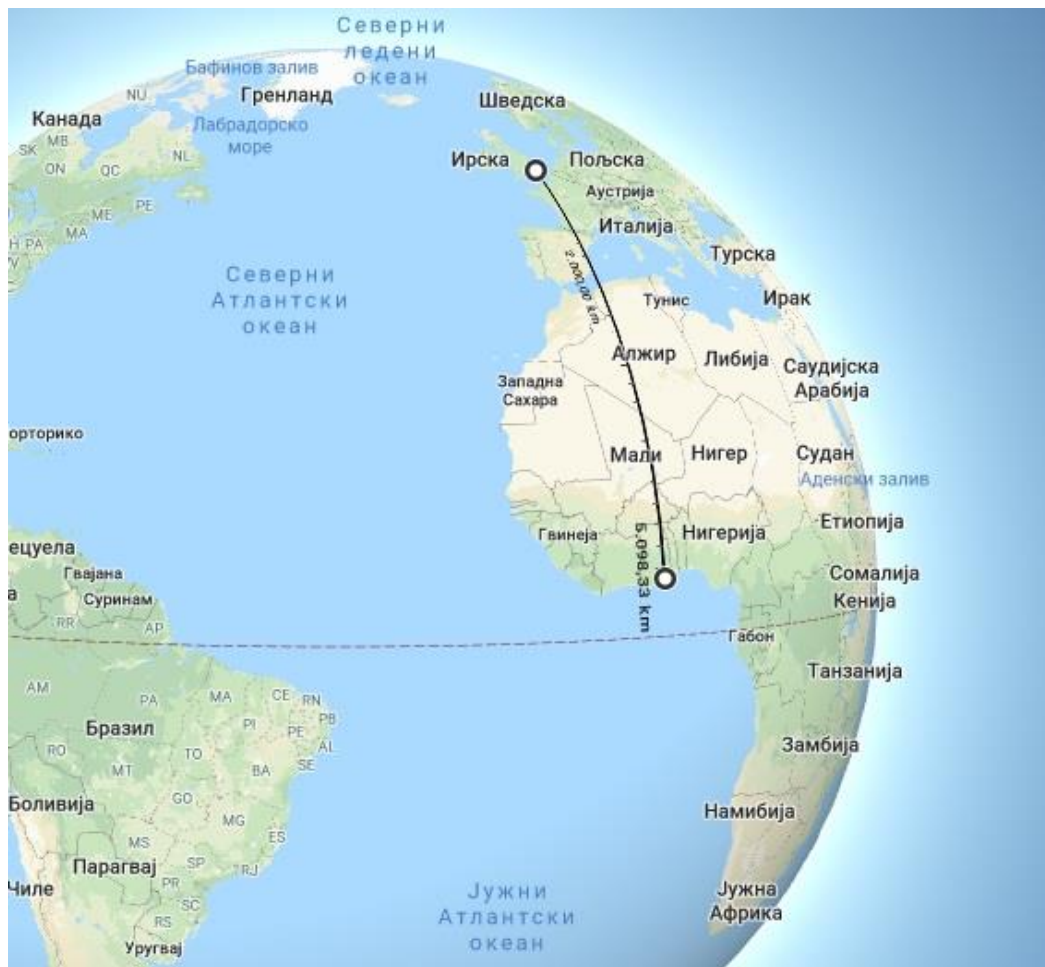
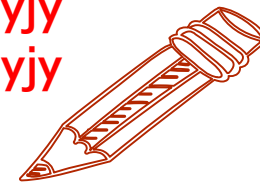
Кито(Еквадор)

Кампала(Уганда)

 Додај датотеку

Проследи

Ученици коришћењем Google Earth-а и географских атласа траже положаје градова и одређују њихове удаљености, а затим применом формуле за одређивање дужине кружног лука упоређују своја решења.



③ $r = 6371 \text{ km}$

$\pi \approx 3,14$

Banoro - $19^{\circ} 53' 28''$

a) $d = 19^{\circ} + \left(\frac{33}{60}\right)^{\circ} + \left(\frac{28}{3600}\right)^{\circ}$

$d = 19^{\circ} + 0,55^{\circ} + 0,008^{\circ}$

$d = 19,558^{\circ}$

$r = \frac{2\pi R}{360^{\circ}} \cdot d$

$l = \frac{2 \cdot 6371 \text{ km} \cdot 3,14}{360^{\circ}} \cdot 19,558^{\circ}$

$l = 111,14 \text{ km} \cdot 19,558^{\circ}$

$l = 220,35 \text{ km}$

8) $d_1 = 90^{\circ} - 19,558^{\circ}$

$d_1 = 70,442^{\circ}$

$l = \frac{2\pi R}{360^{\circ}} \cdot d_1$

$l = \frac{2 \cdot 6371 \text{ km} \cdot 3,14}{360^{\circ}} \cdot 70,442^{\circ}$

$l = \frac{40000 \cdot 88 \text{ km}}{360^{\circ}} \cdot 70,442^{\circ}$

$l = 111,14 \cdot 70,442^{\circ}$

$l = 7792,25 \text{ km}$

5)

Kuto - $78^{\circ} 30' 35''$ UTA - $d_1 = 78,5097^{\circ}$

Kamrada - $32^{\circ} 30'$ UTA - $d_2 = 32,5^{\circ}$

$r = 6371 \text{ km}$

$d = d_1 + d_2$

$d = 78,5097^{\circ} + 32,5^{\circ}$

$d = 111,0097^{\circ}$



$l = \frac{2\pi R}{360^{\circ}} \cdot d$

$l = \frac{2 \cdot 6371 \cdot 3,14}{360^{\circ}} \cdot 111,0097^{\circ}$

$l = 12337,46 \text{ km}$

7) $EH = \frac{2\pi \cdot r}{360^{\circ}} \cdot d = \frac{6371 \cdot 3,14 \cdot 45^{\circ} 52' 56''}{180^{\circ}}$

$EH = \frac{20007,94 \cdot 45,8816}{180} = \frac{917735,42}{180}$

$EH = 5098,53 \text{ km}$

8) $HN = \frac{2\pi \cdot r}{360^{\circ}} \cdot d = \frac{6371 \cdot 3,14 \cdot 45^{\circ} 45' 54''}{180^{\circ}}$

$HN = \frac{20007,94 \cdot 45,7654}{180}$

$HN = 509107,57$

$HN = 5091,69 \text{ km}$

4

$59^{\circ} 30' 34'' 56''$ London

$5^{\circ} 33' 50''$ Akra

$d = 59^{\circ} + \left(\frac{30}{60}\right)^{\circ} + \left(\frac{34}{3600}\right)^{\circ} + \left(\frac{56}{360000}\right)^{\circ}$

$d = 59,5097^{\circ}$

$d_1 = 59,5097^{\circ}$

$d_2 = 5,56^{\circ}$

$d = 59,5097^{\circ} + 5,56^{\circ}$

$d = 65,0697^{\circ}$

$l = \frac{2\pi R}{360^{\circ}} \cdot d$

$l = \frac{2 \cdot 6371 \text{ km} \cdot 3,14}{360^{\circ}} \cdot 65,0697^{\circ}$

$l = 117,14 \cdot 65,0697$

$l \approx 5907,99 \text{ km}$

$r = 6371 \text{ km}$

$\pi \approx 3,14$

Kuto (Banoro)

$78^{\circ} 30' 35''$

Kamrada (Kamra)

$32^{\circ} 30' 56''$

S - Selatan

K - K

Ku - K

$d_1 = 78^{\circ} + \left(\frac{30}{60}\right)^{\circ} + \left(\frac{35}{3600}\right)^{\circ}$

$d_1 = 78,5097^{\circ} + 0,0097^{\circ}$

$d_1 = 78,5194^{\circ}$

$d_2 = 32^{\circ} + \left(\frac{30}{60}\right)^{\circ} + \left(\frac{56}{3600}\right)^{\circ}$

$d_2 = 32,5155^{\circ}$

$d = 78,5194^{\circ} + 32,5155^{\circ}$

$d = 111,0349^{\circ}$

$l = \frac{2\pi R}{360^{\circ}} \cdot d = \frac{111,0349 \cdot 2 \cdot 6371 \cdot 3,14}{360}$

$l = 12349,6976838 \text{ km}$

London

$d_2 = 51^{\circ} 30' 8''$

Akra

$d_1 = 5^{\circ} 39' 52''$

Ученици су вредно радили и слали своје радове на време. Задатак им је био инспиративан па су поједини ученици и на сопствену иницијативу самостално истраживали.

100 поена

Домаћи задатак

0	1	24
Предали су	додељен	оцењена

Математика и географија
Google упитници

Дужина кружног лука(математика и географија)

0	1	22
Предали су	додељен	оцењена

Математика и географија
Google упитници