

Fizika na YouTube-u

Slavica Bernatović

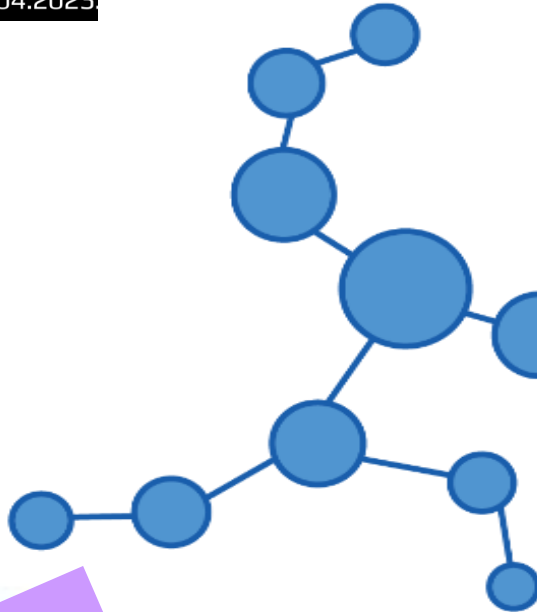
Scientix Ambassador

Tehnička škola Slavonski Brod, **CRO**

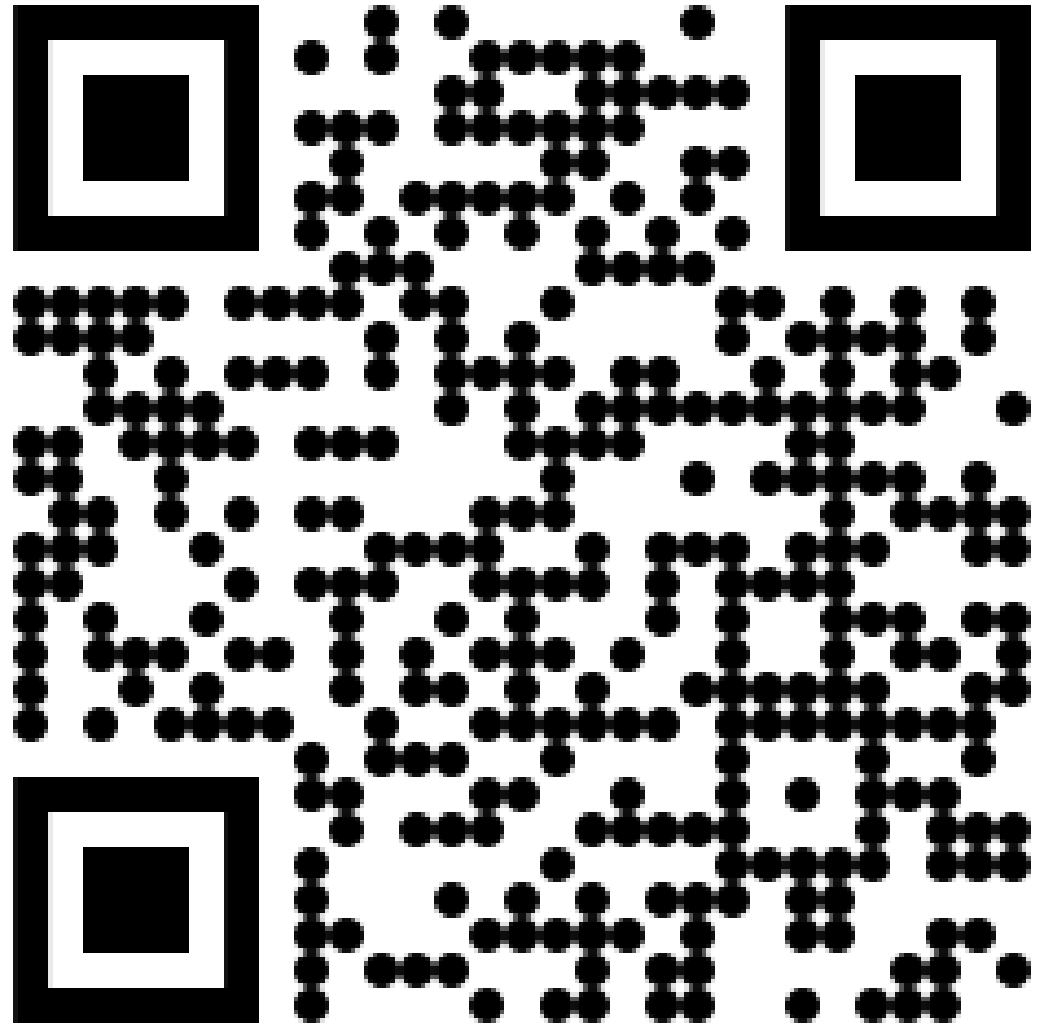


- **Uz istraživanje fizikalnih pojava i procesa, prema nacionalnom Kurikulu fizike, nastavni proces i aktivnosti učenika uključuju rješavanje fizikalnih problema i numeričkih zadataka.**
- **Numerički zadaci** su sastavni dio kvalitetno organiziranog nastavnog procesa u fizici.
- **Novo doba i vrijeme promjena** donijelo je i nove mogućnosti učenja u digitalnom okruženju.
- Na internetu su dostupni brojni korisni, ali i raznorazni nepouzdana i nekorisni nastavni sadržaji.
- **Nastavnik** treba biti pouzdan izvor učeniku u odabiru prikladnih i kvalitetnih nastavnih sadržaja.
- **Kao pomoć učeniku u dodatnom učenju**, predstavljam **na YouTube kanalu** numeričke zadatke iz fizike, s detaljno prikazanim postupkom rješavanja.

- Prema nacionalnom Kurikulu fizike, „Kurikul za nastavni predmet Fizike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj“, rješavanjem zadataka, rješavatelj zadatka:
- 1. Određuje i utvrđuje ciljeve rješavanja problema.
- 2. Vizualizira problem, dakle, zorno ga predočava.
- 3. Izabire potrebne informacije i fizikalna načela.
- 4. Planira rješavanje problema.
- 5. Interpretira i primjenjuje različite prikaze fizikalnih veličina.
- 6. Primjenjuje i pretvara mjerne jedinice.
- 7. Kvalitativno zaključuje primjenjujući fizikalne koncepte i zakone.
- 8. Vrednuje fizikalni problem, postupak i rezultat.
- 9. Eksplicitno izražava nepoznatu veličinu preko poznatih veličina.
- 10. Zaključuje o međuovisnosti fizikalnih veličina na temelju matematičkog modela.
- 11. Kvalitativno zaključuje povezujući koncepte vezane uz sadržaje.

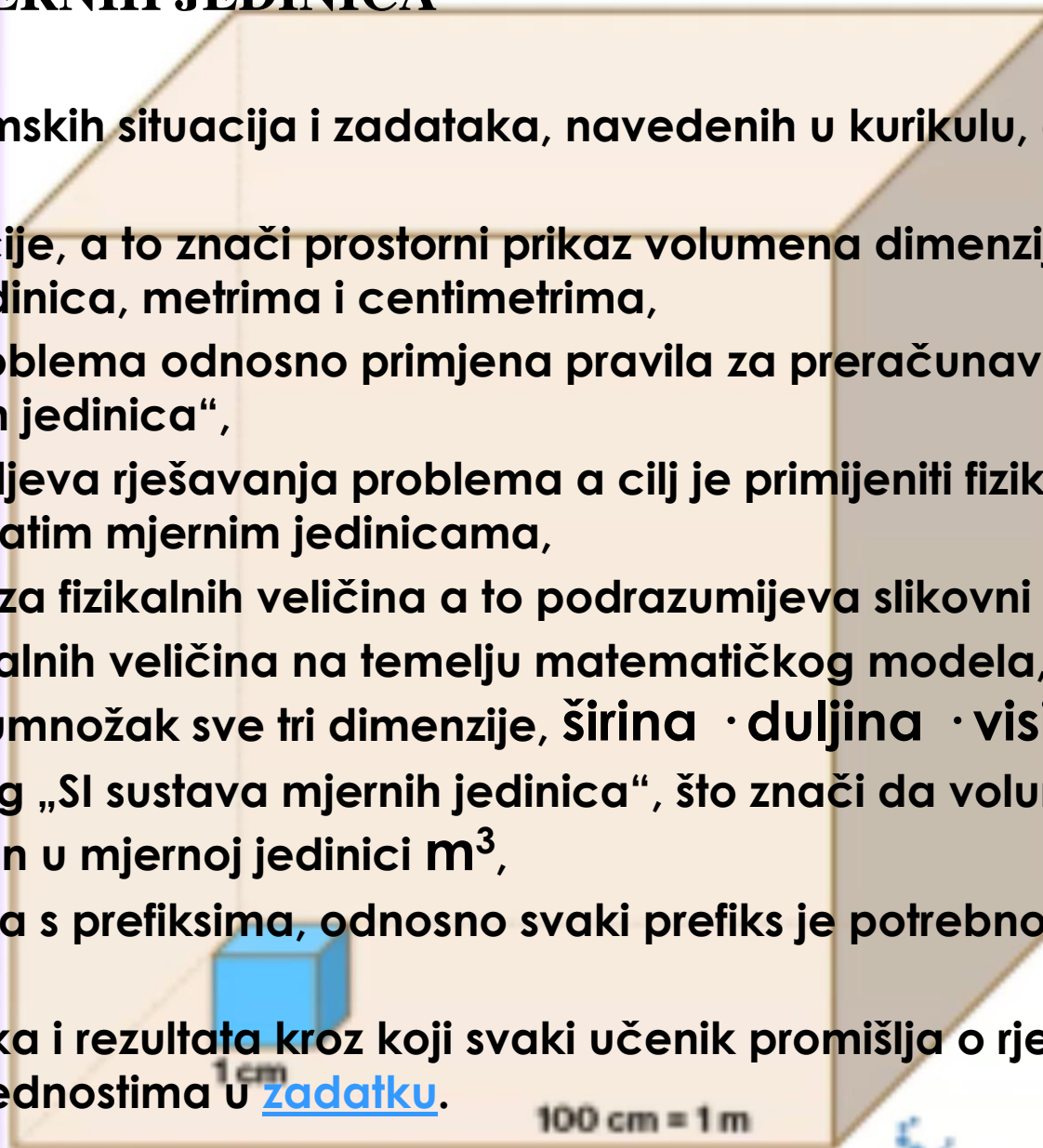


**QR code za
YouTube kanal**



VOLUMEN I „SI SUSTAV MJERNIH JEDINICA“

- Od značajki pri rješavanju problemskih situacija i zadataka, navedenih u kurikulu, ovaj primjer prikazan u video uratku uključuje:
- ➤ vizualiziranje problemske situacije, a to znači prostorni prikaz volumena dimenzijama prikazanih različitim vrijednostima mjernih jedinica, metrima i centimetrima,
- ➤ postavljanje cilja rješavanja problema odnosno primjena pravila za preračunavanje mjernih jedinica prema „SI sustavu mjernih jedinica“,
- ➤ prepoznavanje i određivanje ciljeva rješavanja problema a cilj je primijeniti fizikalni zakon pravovaljano s korektno preračunatim mjernim jedinicama,
- ➤ primjena grafičkih i zornih prikaza fizikalnih veličina a to podrazumijeva slikovni prikaz volumena,
- ➤ razmatranje međuovisnosti fizikalnih veličina na temelju matematičkog modela, a to znači da matematički volumen označava umnožak sve tri dimenzije, **širina · duljina · visina**,
- ➤ primjena pravila međunarodnog „SI sustava mjernih jedinica“, što znači da volumen kao prostorna veličina mora biti iskazan u mjernoj jedinici m^3 ,
- ➤ preračunavanje mjernih jedinica s prefiksima, odnosno svaki prefiks je potrebno iskazati njegovom brojčanom vrijednosti,
- ➤ zaključak: vrednovanje postupka i rezultata kroz koji svaki učenik promišlja o rješenju u okvirima realnog i u skladu sa zadanim vrijednostima u [zadatku](#).





SCIENTIX

The community for science
education in Europe

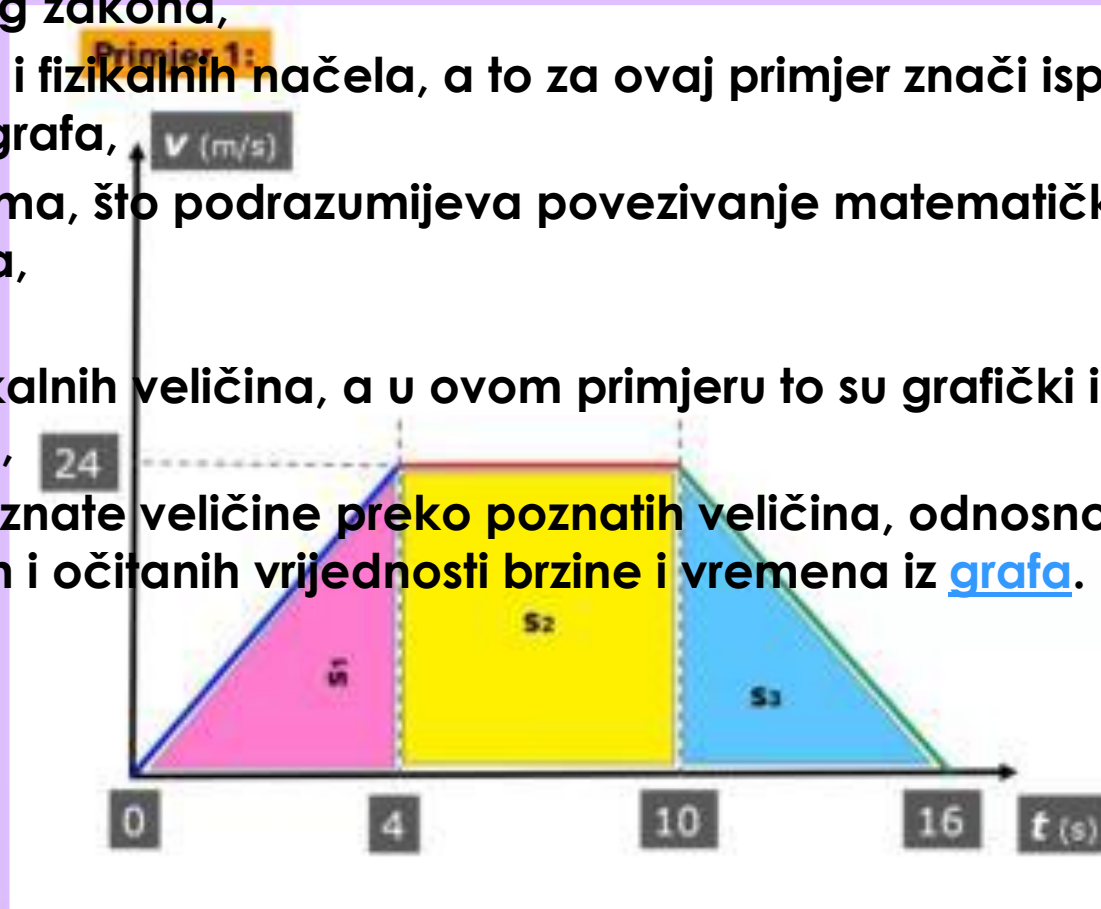
https://youtu.be/_u7NOvrnF1c

Scientix has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 4 (Grant agreement N. 101000063) coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained



PRAVILO ZA PRIJEĐENI PUT IZ (v, t) GRAFA

- Postupak rješavanja ovog zadatka ističe važnost vizualiziranja problema, što znači da je zadatak prikazan (v,t) grafom,
- ➤ isticanje ciljeva rješavanja problema - cilj je primjena pravila za određivanje puta iz (v,t) grafa i točna primjena fizikalnog zakona,
- ➤ odabir potrebnih informacija i fizikalnih načela, a to za ovaj primjer znači ispravno očitavanje vrijednosti fizikalnih veličina iz grafa,
- ➤ planiranje rješavanja problema, što podrazumijeva povezivanje matematičkog alata i zakona fizike za primjer gibanja,
- ➤ objasniti različite prikaze fizikalnih veličina, a u ovom primjeru to su grafički i algebarski prikaz veličine prijeđenog puta,
- ➤ eksplicitno izražavanje nepoznate veličine preko poznatih veličina, odnosno prikaz prijeđenog puta preko poznatih i očitanih vrijednosti brzine i vremena iz [grafa](#).





SCIENTIX

The community for science
education in Europe

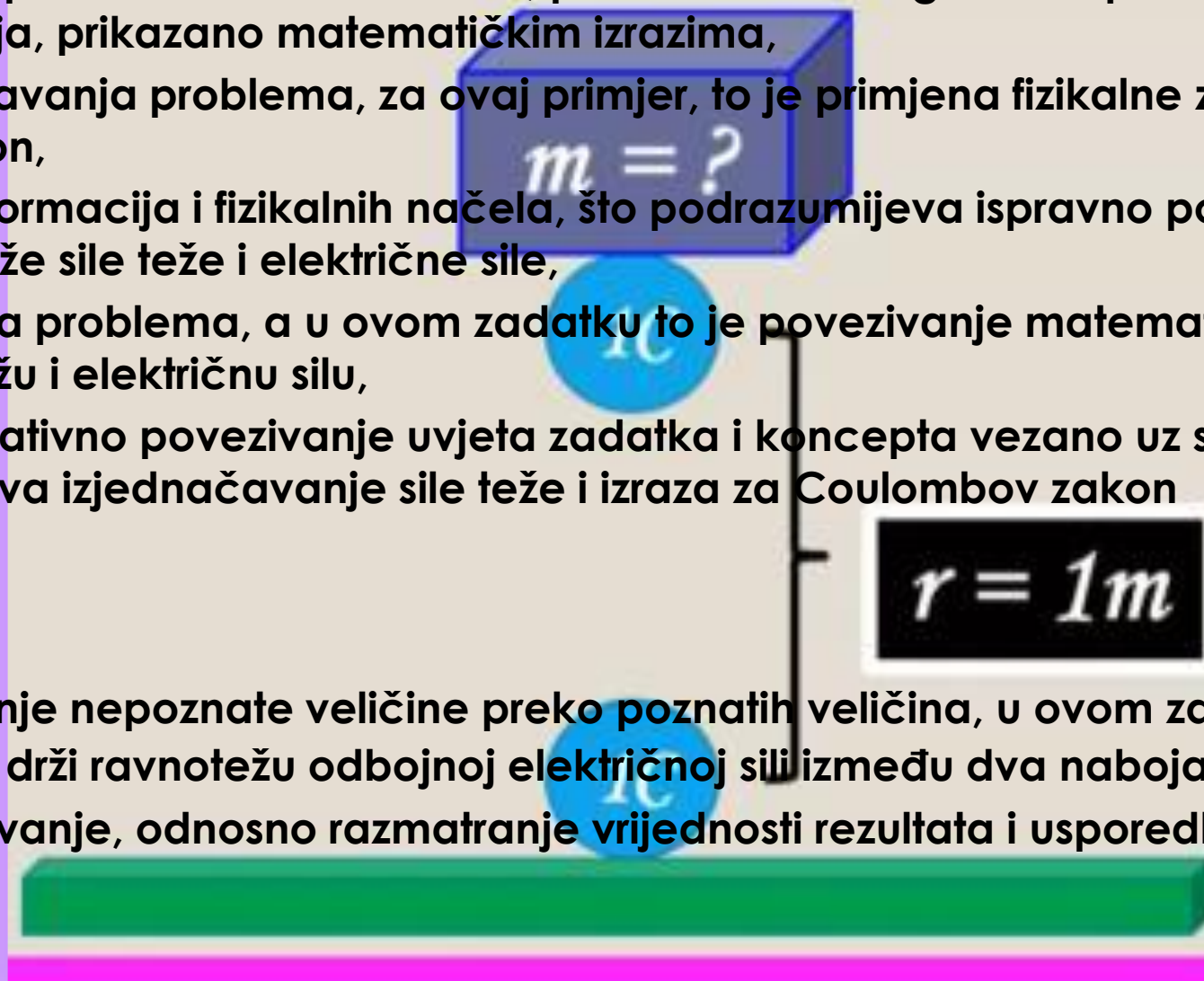
<https://youtu.be/OnpoCkdFpIY>

Scientix has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 4 (Grant agreement N. 101000063) coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained



MASA KOJA DRŽI NABOJE OD 1 C NA RAZMAKU 1 METAR

- postupak rješavanja i ovog zadatka ističe važnost vizualiziranja problema, slikovni prikaz,
- tumačenje različitih prikaza fizikalnih veličina, prikaz skicom i algebarski prikaz elektrostatsku silu za dva pozitivna naboja, prikazano matematičkim izrazima,
- isticanje ciljeva rješavanja problema, za ovaj primjer, to je primjena fizikalne zakonitosti za silu težu i Coulombov zakon,
- odabir potrebnih informacija i fizikalnih načela, što podrazumijeva ispravno postavljanje uvjeta zadatka, uvjet ravnoteže sile teže i električne sile,
- planiranje rješavanja problema, a u ovom zadatku to je povezivanje matematičkog alata i zakona fizike za silu težu i električnu silu,
- kvalitativno i kvantitativno povezivanje uvjeta zadatka i koncepta vezano uz sadržaje, a uvjet ovoga zadatka zahtijeva izjednačavanje sile teže i izraza za Coulombov zakon
- eksplicitno izražavanje nepoznate veličine preko poznatih veličina, u ovom zadatku to znači prikazati masu m koja drži ravnotežu odbojnoj električnoj sili između dva naboja, svaki po 1 C,
- kvalitativno zaključivanje, odnosno razmatranje vrijednosti rezultata i usporedba s podatkom [mase građevine](#).





SCIENTIX

The community for science
education in Europe

<https://youtu.be/nCZQwtqgRYE>

Scientix has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 4 (Grant agreement N. 101000063) coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained





Q & A

Hvala

Slavica Bernatović
slavica.bernatovic@gmail.com

