

# Projekt Hrvatska STEM baština – Faust Vrančić

10. kongres nastavnika matematike  
Zagreb, 1.– 2. srpnja 2024.

---

**Renata Brkanac**, prof. matematike - učitelj savjetnik

**Vesna Škreb Salamunić**, prof. matematike i fizike - učitelj savjetnik

OŠ Cvjetno naselje, Zagreb

# Hrvatska STEM baština – Faust Vrančić

- Projekt Hrvatsko STEM naslijeđe – Faust Vrančić inspiriran je scenarijem učenja [Croatian STEM heritage - Faust Vrančić](#), izrađenog u sklopu jednog MOOC-a na European Schoolnet Academy (Renata, Vesna i Josipa Kvasina Rimac, krajem 2020.)
- Projekt je proveden u školskoj godini 2022./2023., s učenicima 7. i 8. razreda
- Integrirano učenje:
- matematika (linearna ovisnost, jednadžbe pravaca na visećim mostovima, koordinatni sustav u ravnini i u prostoru – 3D print)
- fizika (ravnoteža, izrada modela mostova)
- povijest, jezik i književnost (povijest jezika, dnevnički zapis)
- Raznoliki radovi učenika prikazani na dvjema izložbama
- Provedena terenska nastava

# HRVATSKI JEZIK

# Zadatak

Zamisli da si Faust Vrančić na jedan dan, kako bi to bilo? Opiši taj dan u obliku dnevničkog zapisa.

Danasnji dan bio je vrlo užnuđljiv. Proluđio sam se vrlo ranog  
utora sam spremio se i izšao van u šetnu. Izak je bio svega  
nekućni je lagani povijatarac i čuo se umirujući ceknuti ptica.  
Šetajući razmišljam o svojem uzimu i recitira te kako bi ih  
mogao unaprijediti. Ulazio sam se u trakt i odmah sam brenuo raditi  
posljednje promjene na jednom od mog najvećih izuma dosad. Moj  
izum sastojao se od dva novog obrišta ojačanog dvostrukim ležicama  
na koji je bilo razapeto i pričvršćeno platno, a zvao se letić  
čevogl. Nakon usavršavanja izuma pojeo sam slobodni ručak  
koji se sastojao od komada kruha, dva jaja i čašice vina. Tada sam se  
usred i knjige prema Bazilici uteg Marka gdje sam svoj izum odlučio  
izprobati. Tada sam došao do bazilike, popeo sam se na sam vrh i  
tamo pogledao preduvrat zalazak sunca. Neko je bilo dobjeno u razne tonove  
osmene i žute, a Sunce je polako nestajalo s mog vidika. Nakon tog preduvrat  
zalaska odlučio sam da je vratim svoj izum. Čimežno sam  
ustao. Noći su mi drukale i zavrtjale mi se u glavi. Bio sam vrlo  
uznudnik ali i pomalo nervozan. Došao sam do samoga ruba katedrale  
i primijetio sve veću skupinu ljudi koja se okupljala ispod mene.  
Duboko sam udahnio i shrio. Za nekoliko trenutaka nisao sam se  
na tlu živ i zdrav. Moj izum je radio! Bio sam ponesetan.

25. kolovoza 1561.  
Lezim na polju : pišem ove velike razmiskanja o svojoj budućnosti  
u Ugarskoj. Moj stric Antun odlio je me voditi u Požau na  
školovanje. Takođe je to učilište za mene, zapatisati se u takvo učilište  
i veću supti i raspisati svoj radni broj. Plaća je mi moja  
nedostignut, a... otre Mihail. Biću se da će to one bude pretežki  
za mene, no uprijem da treba biti leška. Moram se pomisli  
kako biti postignuo velike stvari poput svog strana koga mnogo  
cijenim. Želim biti poput njega, zelen pravih knjiga : pjesme  
kakve on piše. To nisu novi postigli alio ostvaruju ovaj u svog  
domovini. Moram oteti s njim iako mi je metoda stara. Pon su  
ideje, a o, bio rebi dan, izloži potrebne mještane, gledaju sam kada  
kako se može prenosići dobra na male optine. I ake su mještane  
kako bi mi se mogao slatkosti ponositi ne ja, ali tako slično dejanje o  
konstrukciji mreži na most, a mehanizmom. Svi svaki ostvare  
slatko bitko bi mogao konstrukciju ponositi (gledam) i vidiš mi  
opisanom koristom koga bi se mogao prenositi teški teret.  
Pomicanjem vrata koristi bi se pomislio s jedne strane obata na  
druge, a s njim : predmeti koji bi se mališali na njemu.  
Takođe, i mi gledam u rebo : pusti koga tek ne može : putan se  
bi i bito mogao da... župce tako biti. Zamislimu neprav  
koga bi uspostavio pod čvrstom koga bi uspostavio pod čvrstom te bi se  
činilo kao da koga nešta nebitno. Ima po mnogo bitnih dejan  
i mogu glasiti u svog tega vredonitoča što će moći obnoviti u  
velikim gradima : potrebiti ostvariti te slike.

# FIZIKA

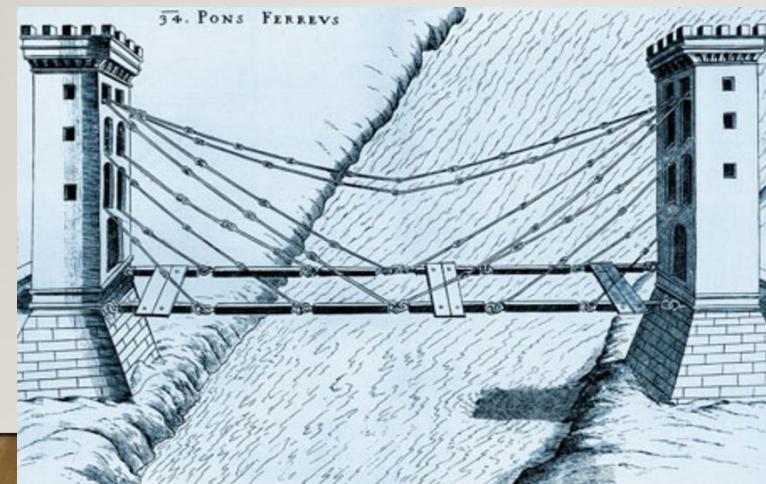
Zadatak I.

Izradi most po Vrančićevom nacrtu od materijala po želji.

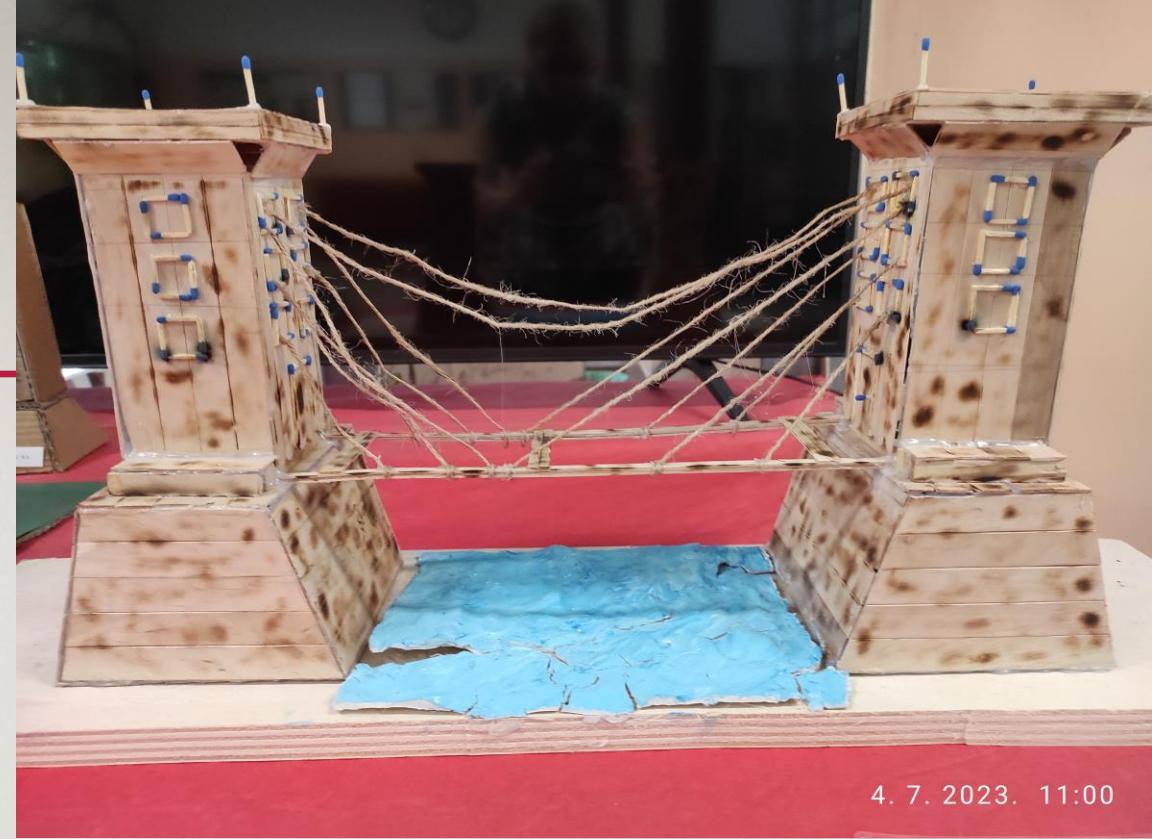
## Machine novae



Homo Volans



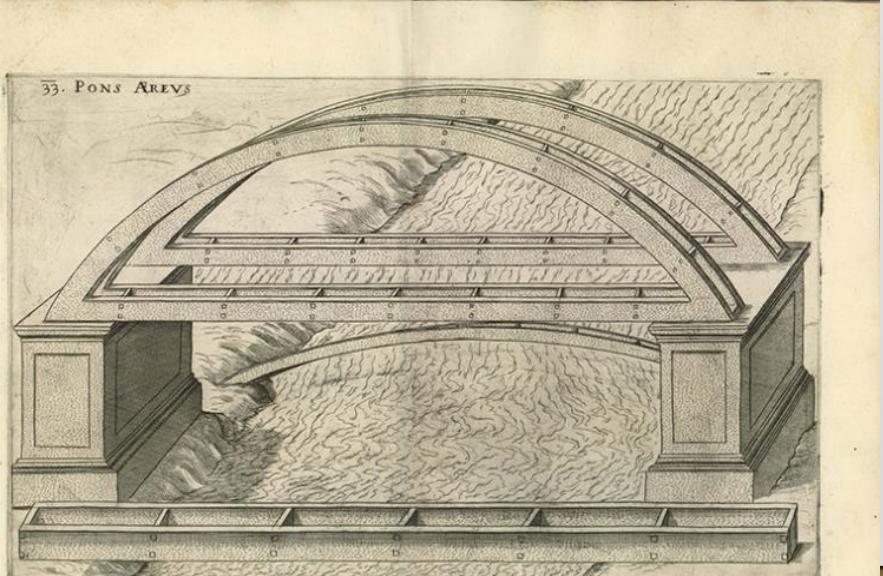
Željezni most



4. 7. 2023. 11:00

# FIZIKA

---



Most od zvonovine

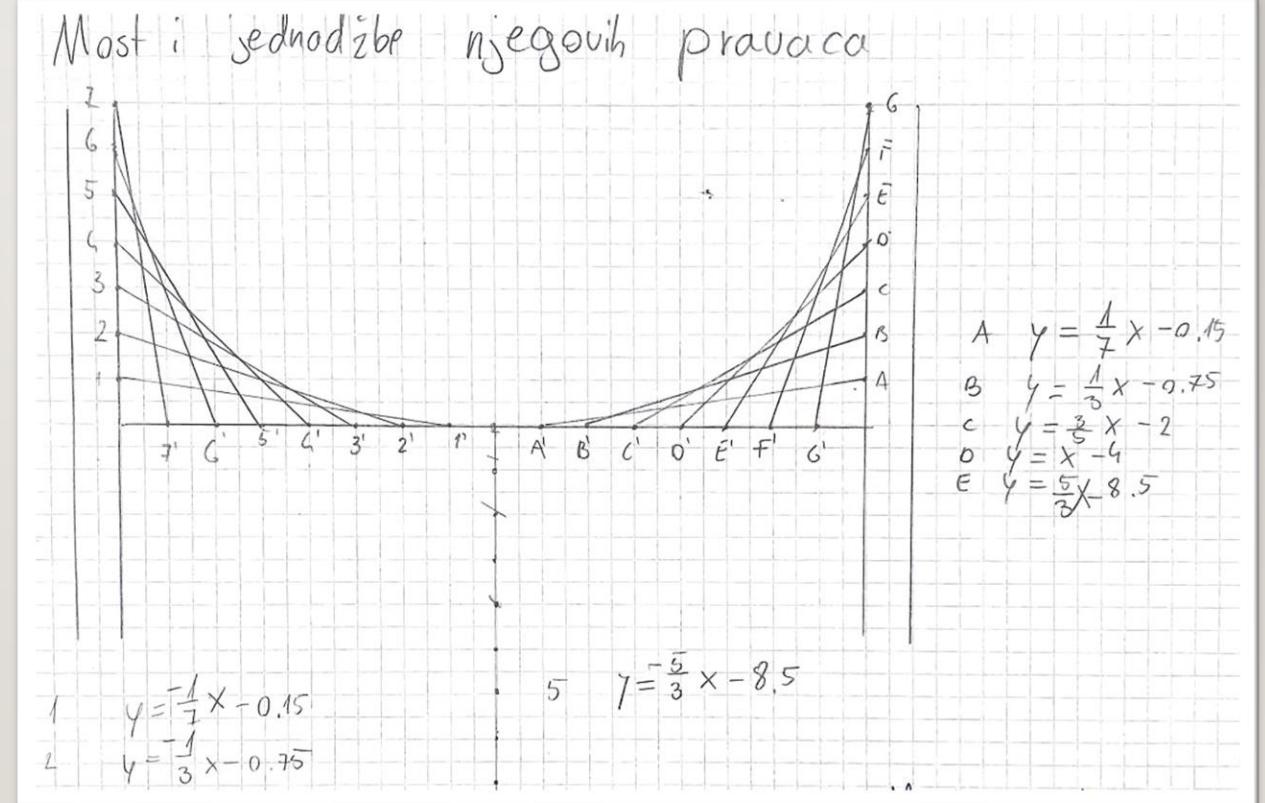
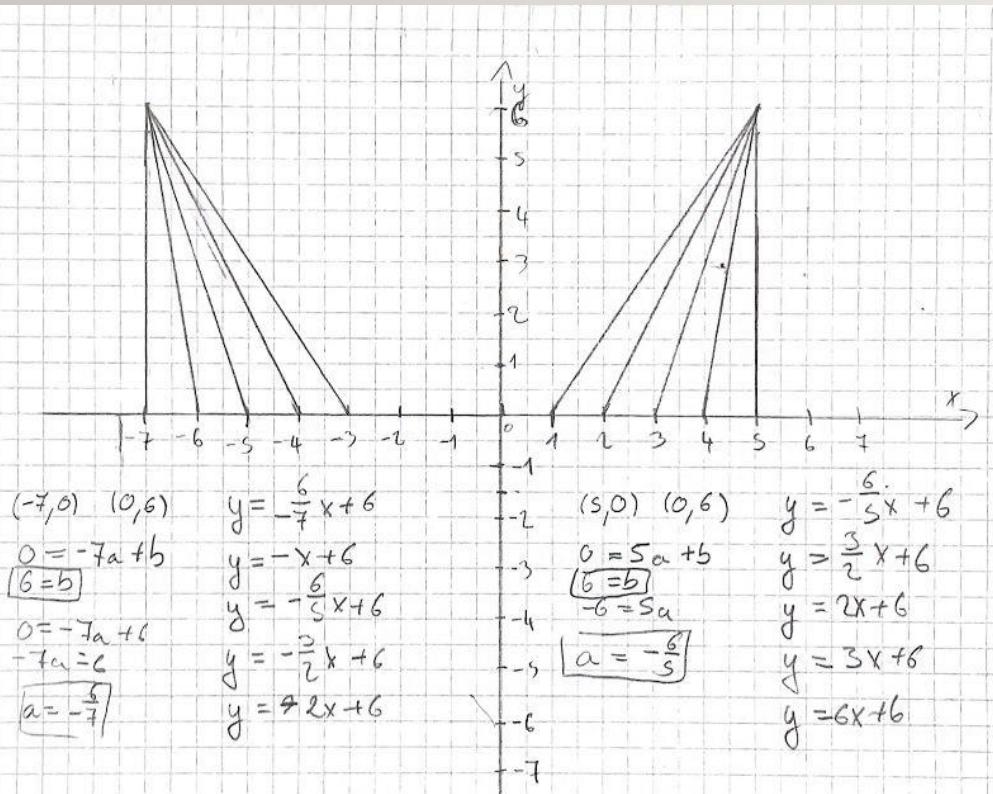
4. 7. 2023. 1

Klara Babić, 8.a  
Svan Lovinčić, 8.a  
Nika Kutnjak, 8.a  
Maksimiljan Pezelj, 8.a

# MATEMATIKA

Zadatak 2.

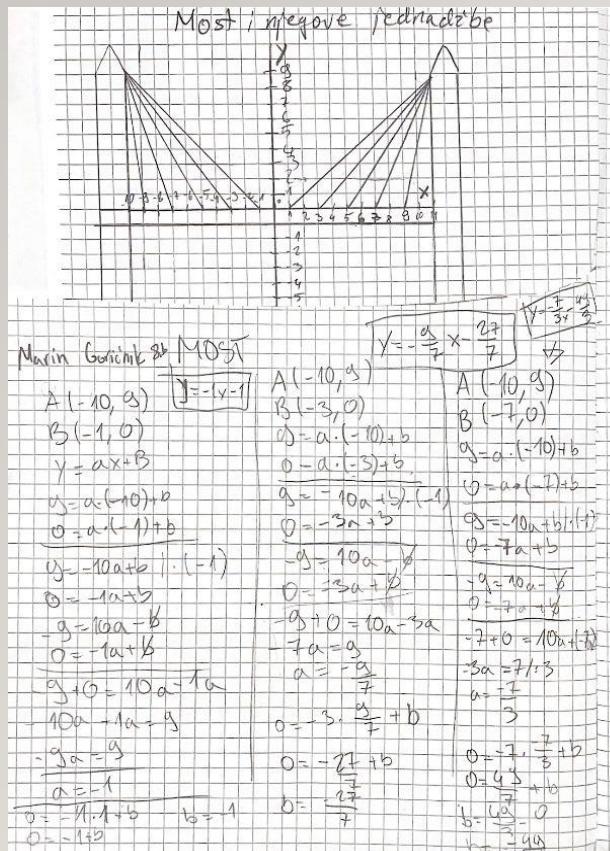
Nacrtaj svoj viseći most i pronađi jednadžbe nekih od pravaca na njemu.



# MATEMATIKA

## Zadatak 2.

Nacrtaj svoj viseći most i pronađi jednadžbe nekih od pravaca na njemu.



$A(11, 3)$   $B(3, 0)$

$$y = ax + b$$

$$3 = 11a + b$$

$$0 = 3a + b$$

$$3 = 11a + b \quad || \cdot (-1)$$

$$0 = 3a + b$$

$$3 = 11a + b$$

$$0 = 11a + b$$

$$3 = -11a$$

$$a = -\frac{3}{11}$$

$$y = -\frac{3}{11}x + b$$

$$3 = -\frac{3}{11}(11) + b$$

$$b = 12$$

$$y = -\frac{3}{11}x + 12$$
  

$A(-10, 3)$   $B(-7, 0)$

$$y = ax + b$$

$$3 = -10a + b$$

$$0 = -7a + b$$

$$3 = -10a + b \quad || \cdot (-1)$$

$$0 = -7a + b$$

$$3 = -10a + b$$

$$0 = -10a + b$$

$$3 = 10a$$

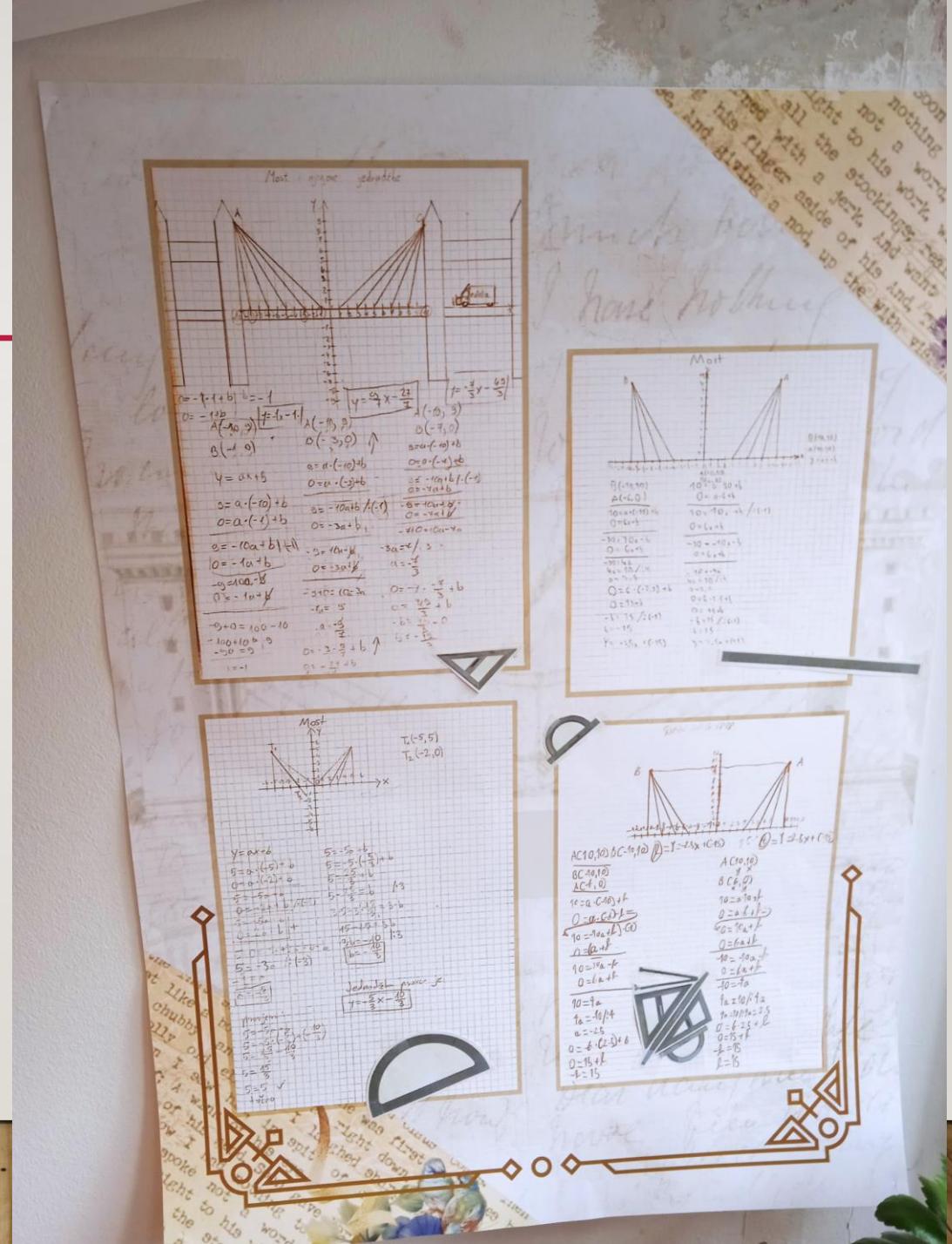
$$a = \frac{3}{10}$$

$$y = \frac{3}{10}x + b$$

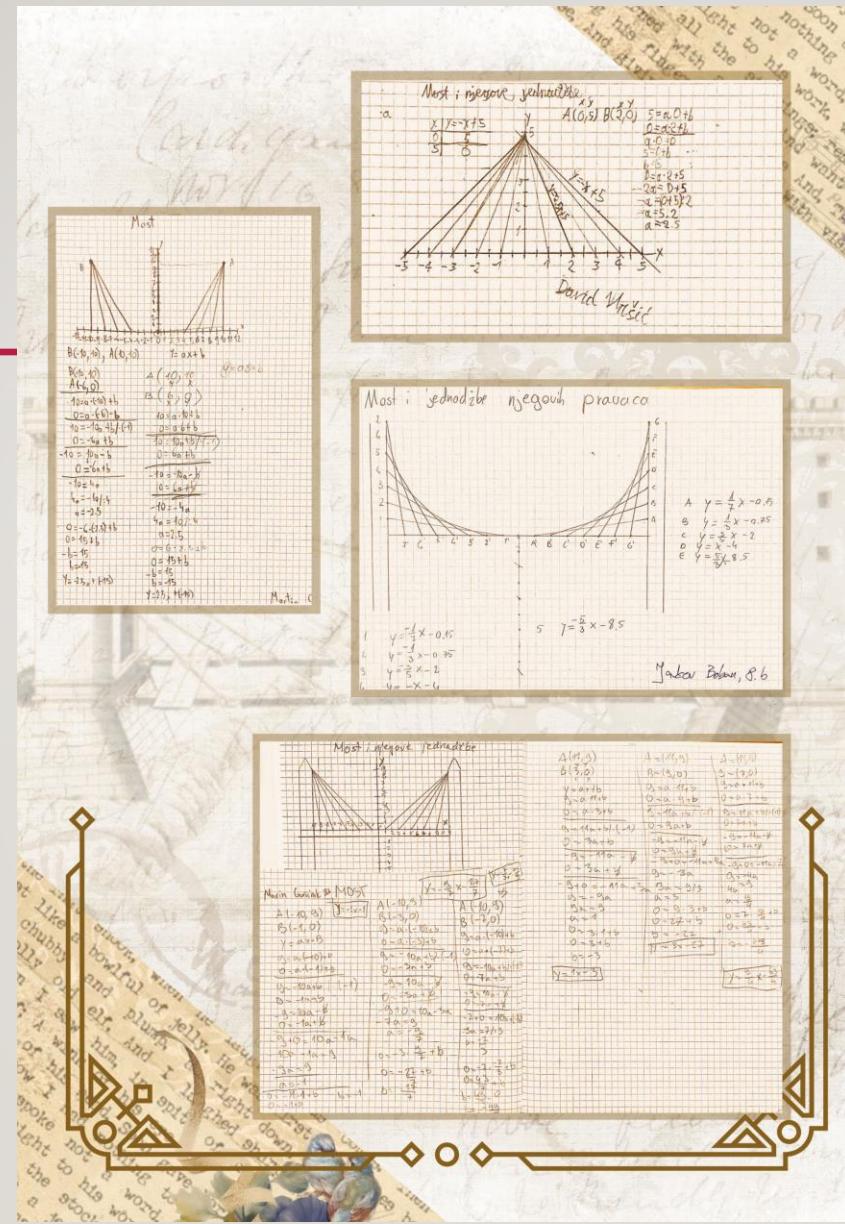
$$3 = \frac{3}{10}(-10) + b$$

$$b = 6$$

$$y = \frac{3}{10}x + 6$$



# MATEMATIKA



# MATEMATIKA/ FIZIKA

Nacrtaj svoj viseći most i pronađi jednadžbe nekih od pravaca na njemu.

Izradi most po Vranićevom nacrtu od materijala po želji.



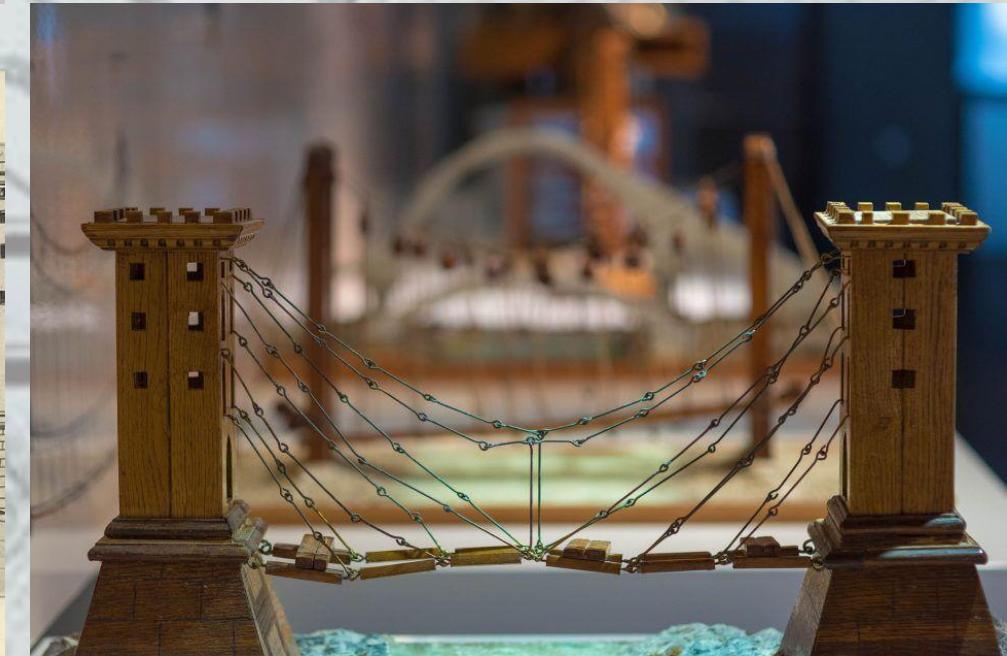
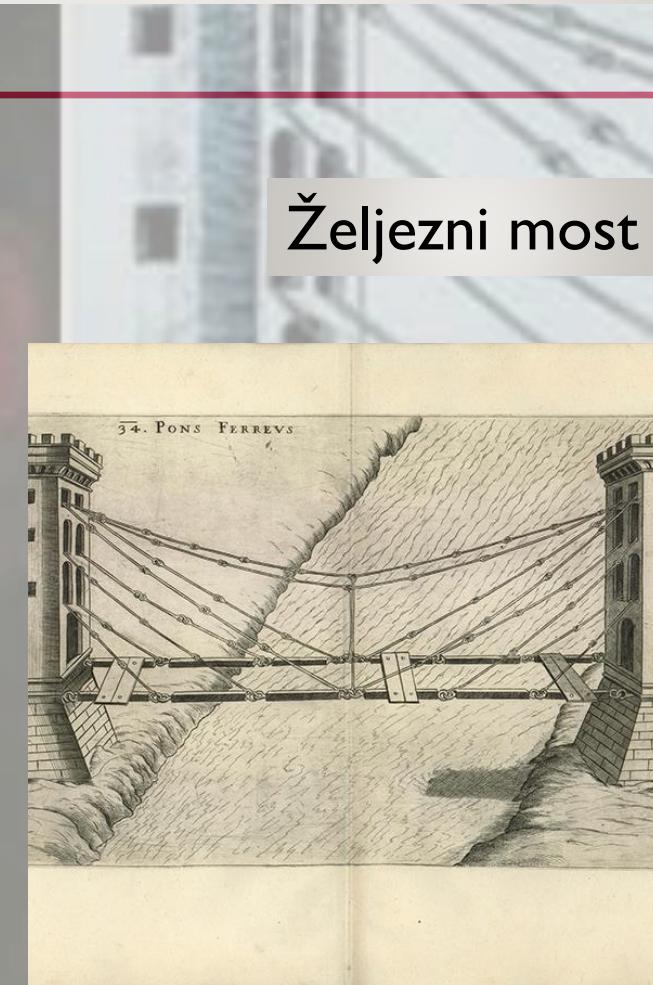
<https://www.youtube.com/watch?v=02iCxpQzLfE>



# Hrvatska STEM baština – Faust Vrančić izložba u Knjižnici Knežija



# Hrvatska STEM baština – Faust Vrančić terenska nastava



# ZAKLJUČAK

---

Što smo dobile:

- angažiranost svih učenika
- nova znanja, posebno o „starim” hrvatskim znanstvenicima i izumiteljima
- suradnju s kolegama iz škole

Što su učenici dobili:

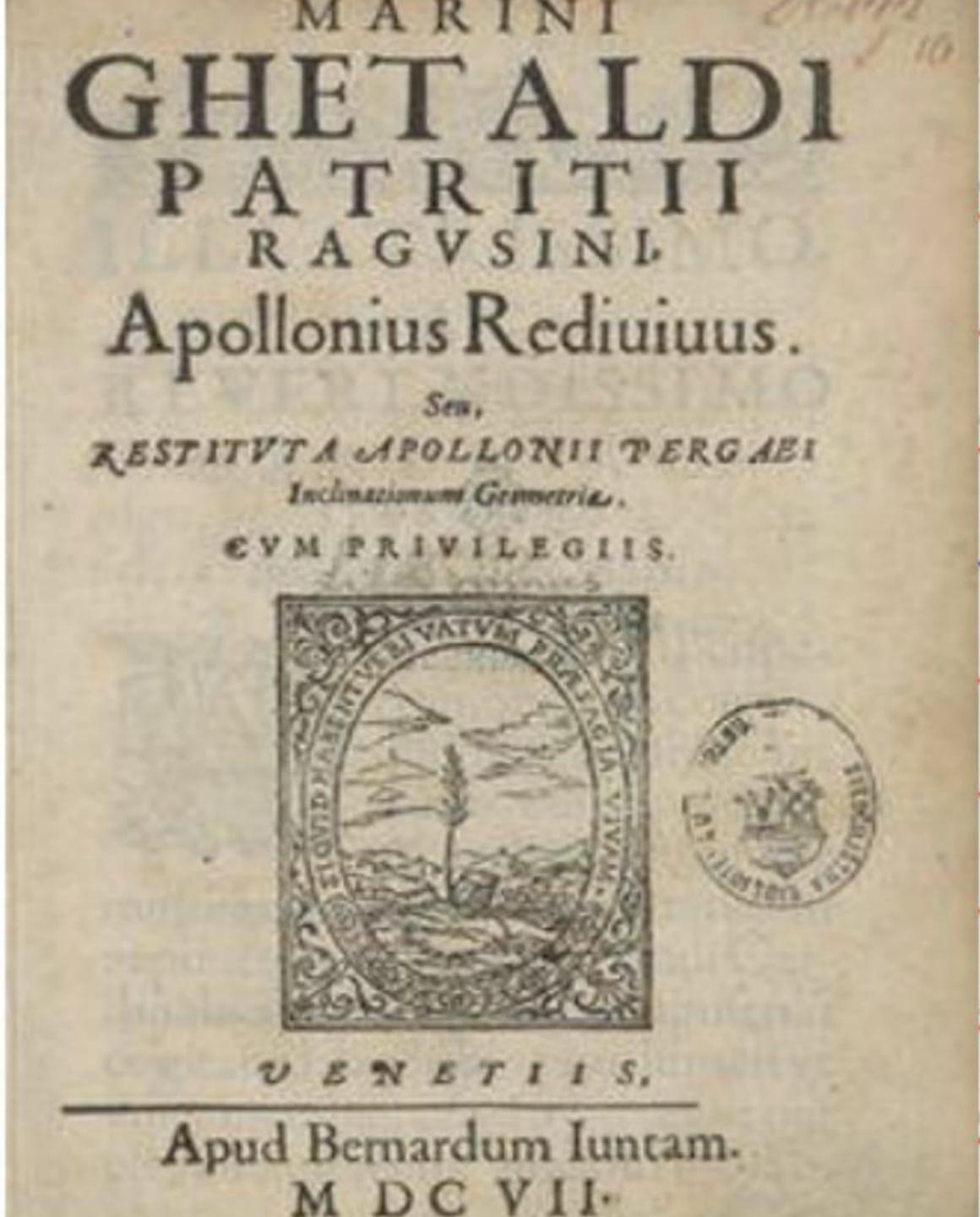
- razvoj vještina za 21. stoljeće: kritičko razmišljanje, kreativnost, suradničko učenje, komunikacija
- pristup jednome problemu (izradi mosta) iz različitih kutova i povezivanjem više nastavnih predmeta
- nova znanja
- svijest o hrvatskom naslijeđu, posebno iz STEM područja



ŠTO I KAKO DALJE?

Hrvatsko STEM naslijede – Marin Getaldić  
(2024.)

Nastavak slijedi...



V E N E T I I S.

Apud Bernardum Juntam.  
M D C VII.

# LITERATURA

---

- 1. Nikolić, G. (2018): Život i izumi Fausta Vrančića, Akademija tehničkih znanosti Hrvatske, Pučko otvoreno učilište, Zagreb
- 2. Vrančić, F. (1971.): Rječnik pet najuglednijih evropskih jezika: latinskog, talijanskog, njemačkog, hrvatskog, i mađarskog, Liber, Zagreb
- 3. <http://mc-faustvrancic.com/hr/> (2. 4. 2024.)
- 4. <http://virtualna.nsk.hr/vrancic/en/machinae-novae/> (20. 3. 2023.)
- 5. <https://www.kgz.hr/hr/dogadjanja/hrvatska-stem-bastina-faust-vrancic/64991>  
(11. 11. 2023.)
- 6. [EU Schoolnet MOOC i školski projekti DSS Opatija 2.-4.travnja 2024.](#)

# HVALA NA PAŽNJI!

---

- Evaluacija: [bit.ly/FaustV](https://bit.ly/FaustV)

