

# RUKAMA DO ZNANJA

## PROJEKT GRAĐANIN

Projekt iz Građanskog odgoja i  
obrazovanja

8. razred

OŠ Lijepa naša, Tuhelj

učiteljica matematike: Ančica Slaviček, prof.

# Projekt građanin iz Građanskog odgoja i obrazovanja provode učitelji koji su prošli edukaciju

## metode aktivnog učenja i poučavanja:

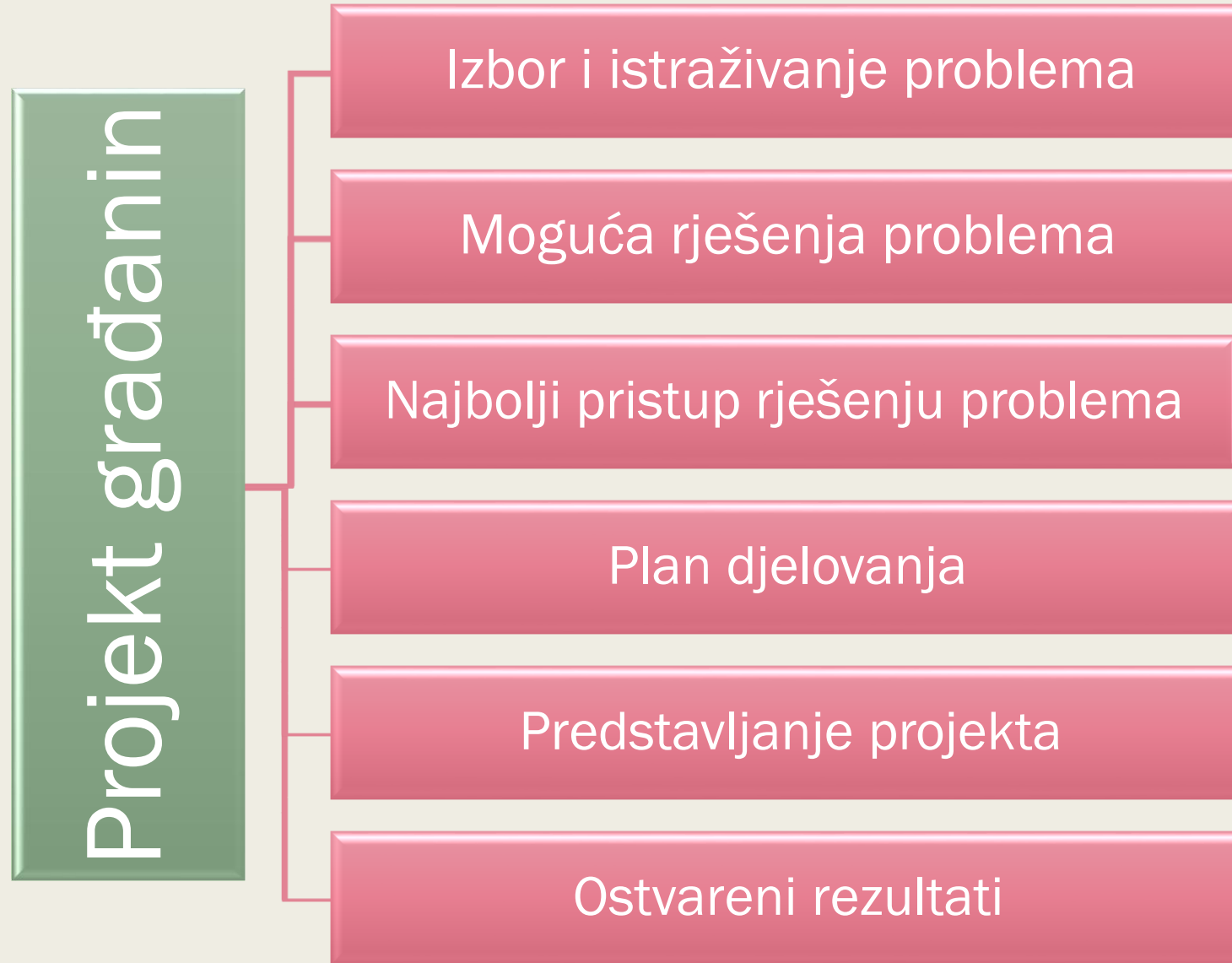
- ▶ suradničko učenje
- ▶ projektno učenje
- ▶ učenje metodom radionice
- ▶ socijalno učenje korištenje novih informacijsko-komunikacijskih tehnologija
- ▶ iskustveno socijalno učenje razvijanjem projekata i rješavanjem učeničkih i građanskih problema u školi i lokalnoj zajednici

## Razvoj proceduralnih misaonih vještina:

- ▶ razmišljanje
- ▶ zaključivanje
- ▶ vještina razlučivanja bitnog od nebitnog
- ▶ vještina sažimanja velike količine informacija
- ▶ pronalaženje smisla kroz cjelinu naučenog

Učenici sustavno istražuju problem, dokumentiraju i oblikuju plan rješavanja problema

Koraci  
projekta:



# 1. TEMA PROJEKTA (kurikulum građanskog odgoja i obrazovanja i kurikulumi drugih međupredmetnih tema)

Razlikovanjem demokratskih načela i promicanjem demokratskih vrijednosti učenici donose odluke vezane uz praktičnu primjenu u razredu, školi, lokalnoj zajednici – domena demokracija Građanskog odgoja i obrazovanja

## Cilj projekta

Aktivnim sudjelovanjem u razrednoj zajednici učiniti učenje zanimljivijim, a znanje trajnijim.

## Očekivani ishodi učenja i kompetencija/e koje su razvijane u projektu

goo A.3.4.: Promiče pravo na obrazovanje i pravo na rad.

goo B.3.2. : Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici (razrednoj zajednici).

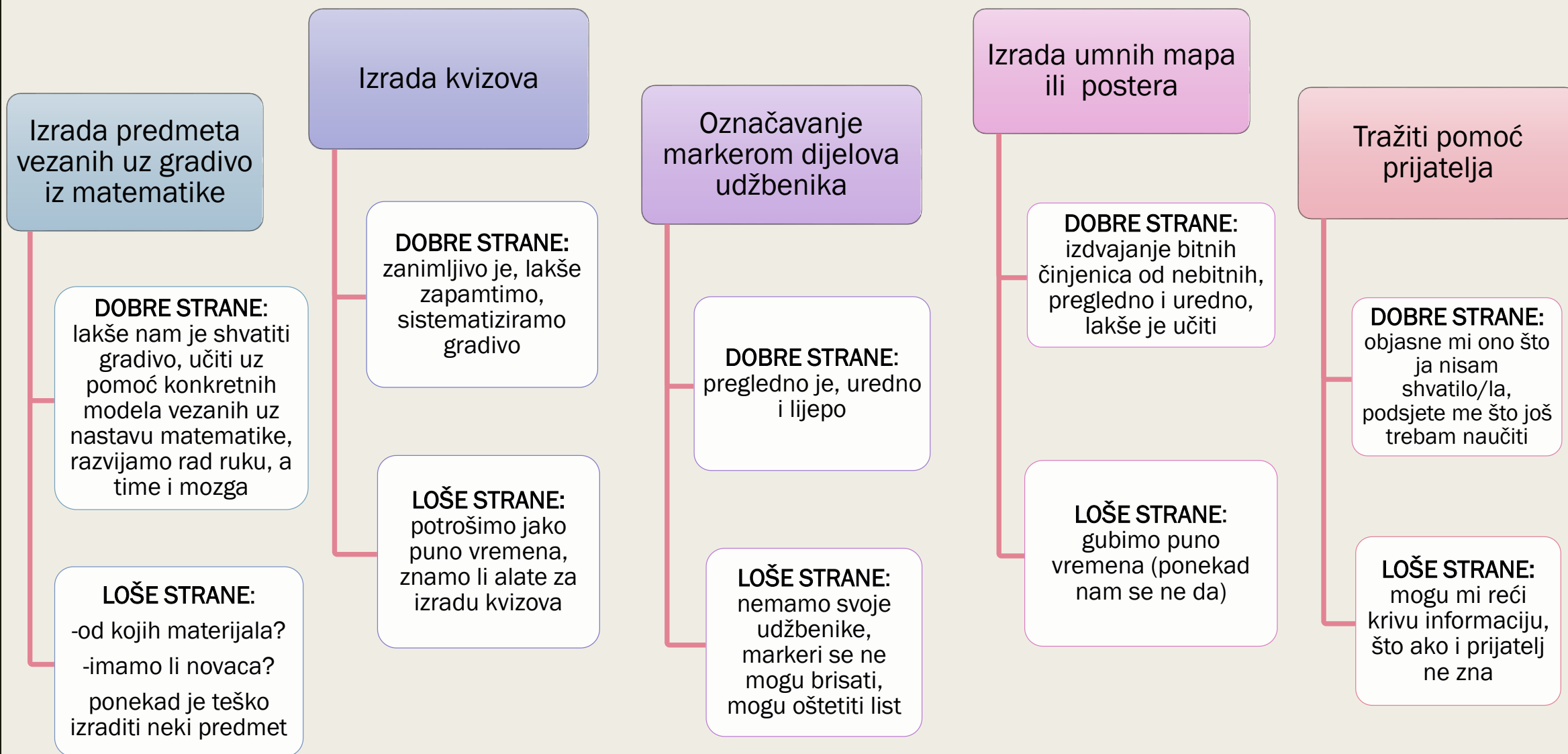
goo C.3.3. : Promiče kvalitetu života u lokalnoj zajednici (razrednoj zajednici).

# Projekt građanin: Rukama do znanja

## 1. Izbor i istraživanje problema

- dolaskom u 7. i 8. razred učenici se susreću s velikom količinom gradiva (pojmova, pravila, formula...) iz matematike koje treba shvatiti, razumjeti, primijeniti...; gradivo se dosta puta čini zahtjevno i složeno; priznaju da zbog toga nemaju uvijek motivaciju za učenje
- počeli smo tražiti načine kako učiniti učenje zanimljivijim, pri tome da gradivo bude jasnije, a znanje trajnije
- putem anketa saznali smo da bi učenici voljeli poraditi na svojoj motivaciji, da ih muče slični problemi, da vole raditi rukama i da su odlučni krenuti u stvaranje nečeg novog
- proučavali smo i Ustav Republike Hrvatske i Konvenciju o pravima djeteta gdje smo naišli na članke koji kazuju da svako dijete ima pravo na obrazovanje: ostvarenjem toga prava svakome se daje šansa da razvije svoje mogućnosti i da stekne intelektualnu, duhovnu i društvenu samostalnost putem usvajanja znanja, vještina, vrijednosti i stavova.

## 2. Moguća rješenja problema – *brainstorming* (rad u grupama)



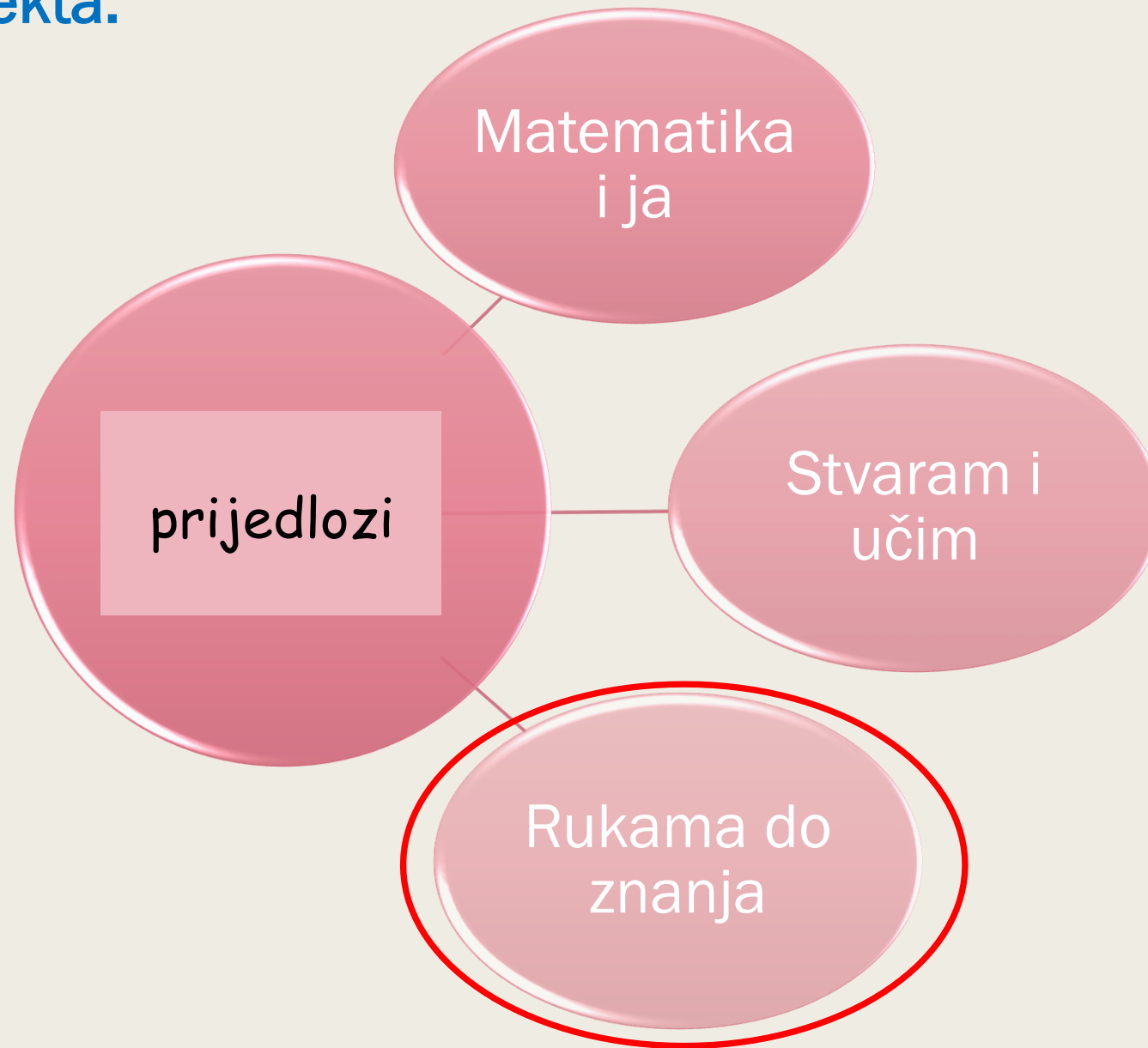


### 3. Najbolji pristup rješenju problema

*Uspoređujući dobre i loše strane svake ideje, imajući na umu da želimo učiniti nešto novo, nešto drugačije, nešto što će nama pomoći u učenju, ali i nešto što će pomoći ostalim učenicima škole, odlučili smo se za ideju da krenemo u izradu predmeta vezanih uz gradivo iz matematike. Pomoću tih predmeta učimo iskustveno, opažamo i zaključujemo samostalno. Također, usput ćemo malo proučavati i povijest matematike (biografiju pojedinih matematičara, njihove poučke i izume, izreke...).*

**IZRAĐIVAT ĆEMO  
DIDAKTIČKE  
PREDMETE VEZANE  
UZ GRADIVO IZ  
MATEMATIKE**

## Ime projekta:



# Akcija

- predstavljanje projekta ravnateljici škole



- „projekt vam je zanimljiv, poučan i koristan za vaše obrazovanje, jedva čekam vidjeti što ćete sve izraditi“  
- obećala nam je financijsku potporu za nabavu foreks ploča

# Ostvareni rezultati

*„Ideje su počele stizati same od sebe. Kada su stigle foreks ploče te uz još i neke druge materijale koje smo donijeli, krenula je naša radna aktivnost. U početku smo bili malo nespretni s time, ali smo svaku ideju dovršili i pokušali je napraviti najbolje što smo mogli.”*

# „1 000 KOCAKA“

izrada 1 m<sup>3</sup> od 1 000 kocaka brida 1 dm  
izrađenih od reciklažnog papira (stari  
udžbenici)



# BILJEŽNICA NA „KOCKICE“ i „KOCKASTI“ DRES



# „ČOKOLADNI“ PITAGORA



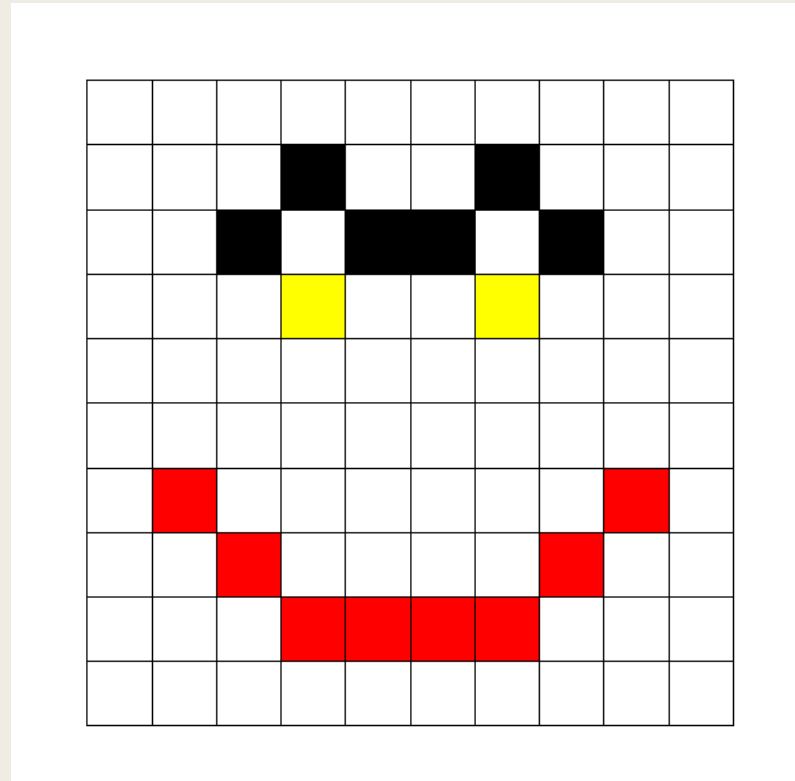
- za Učiteljsko vijeće djevojke su ispekale biskvit i izrazale ga u obliku Pitagorine figure na slici

- zajedno smo napravili i „slanog“ Pitagoru – sendvič kruh, šunka, sir



# KVADRATNI DECIMETAR

1 dm<sup>2</sup>

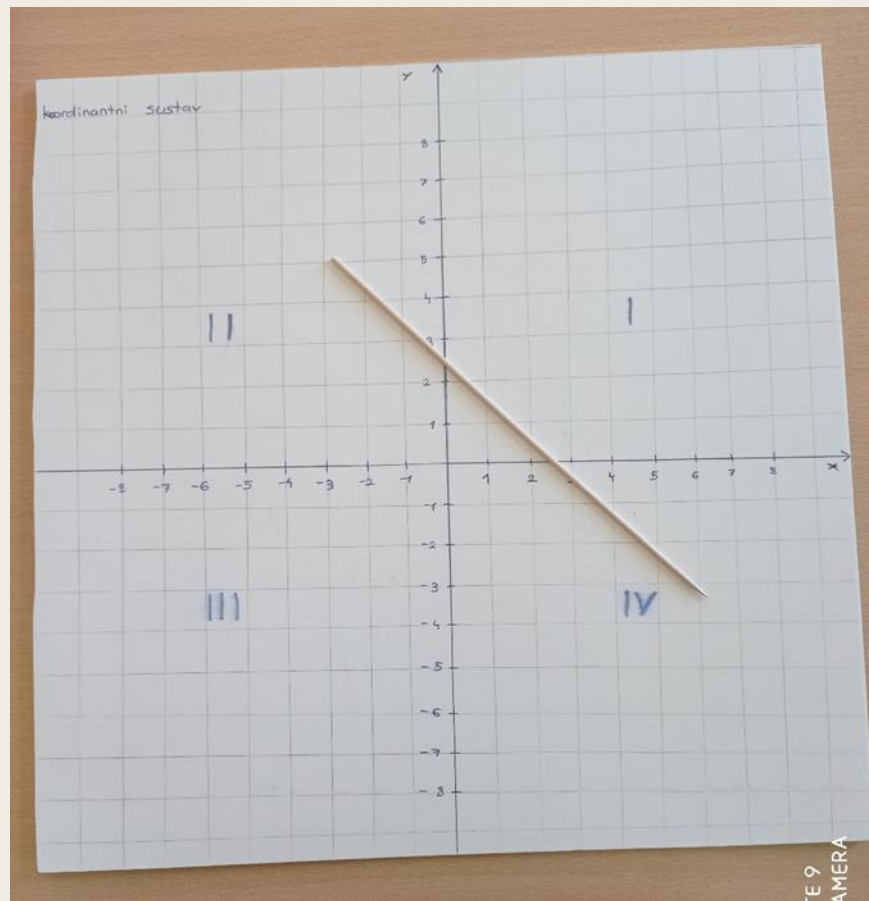
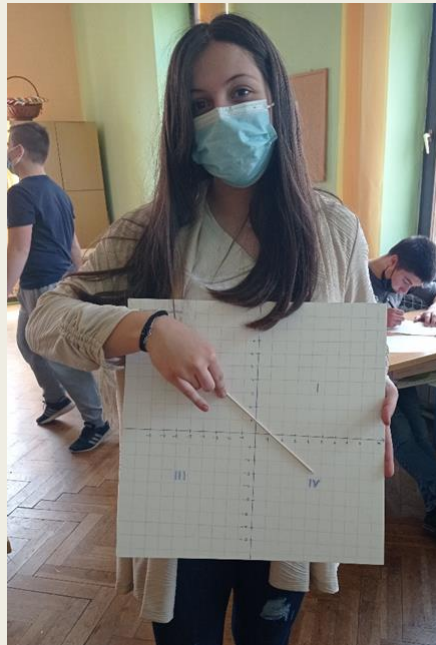




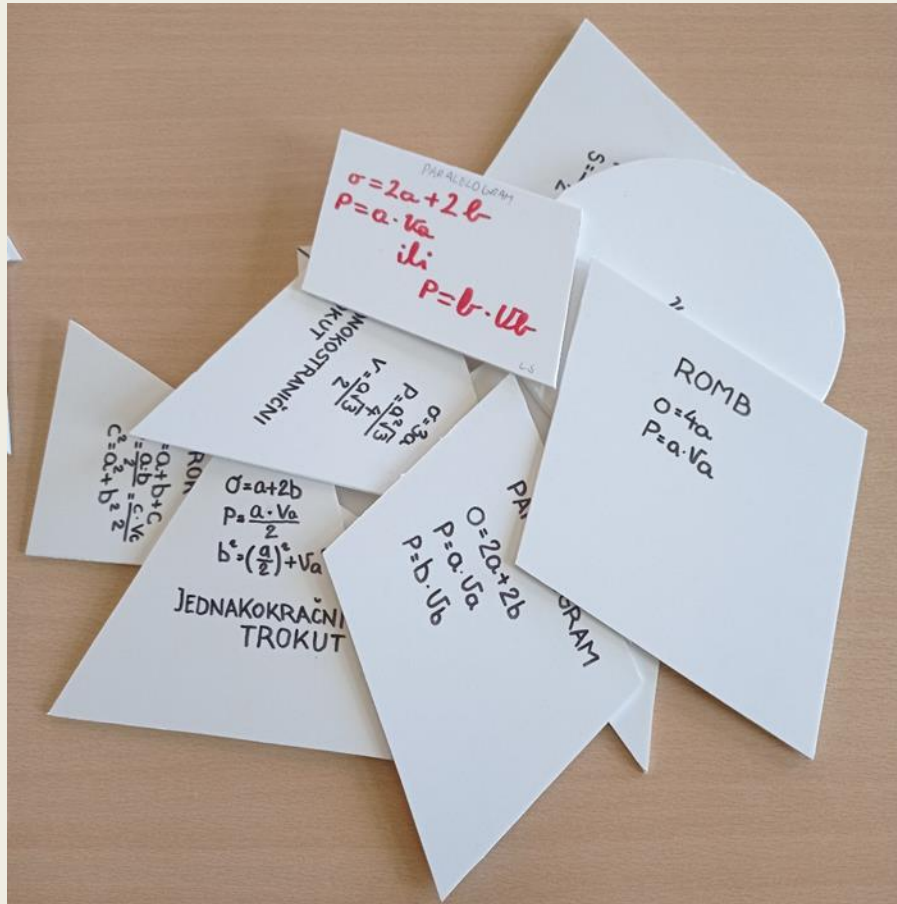
# Egipatski trokut - koristili harpedonapti nakon poplave Nila



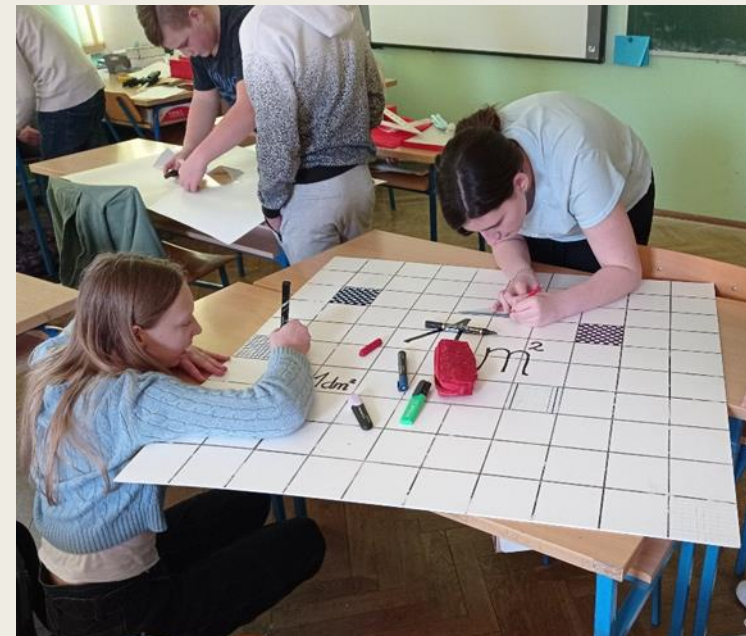
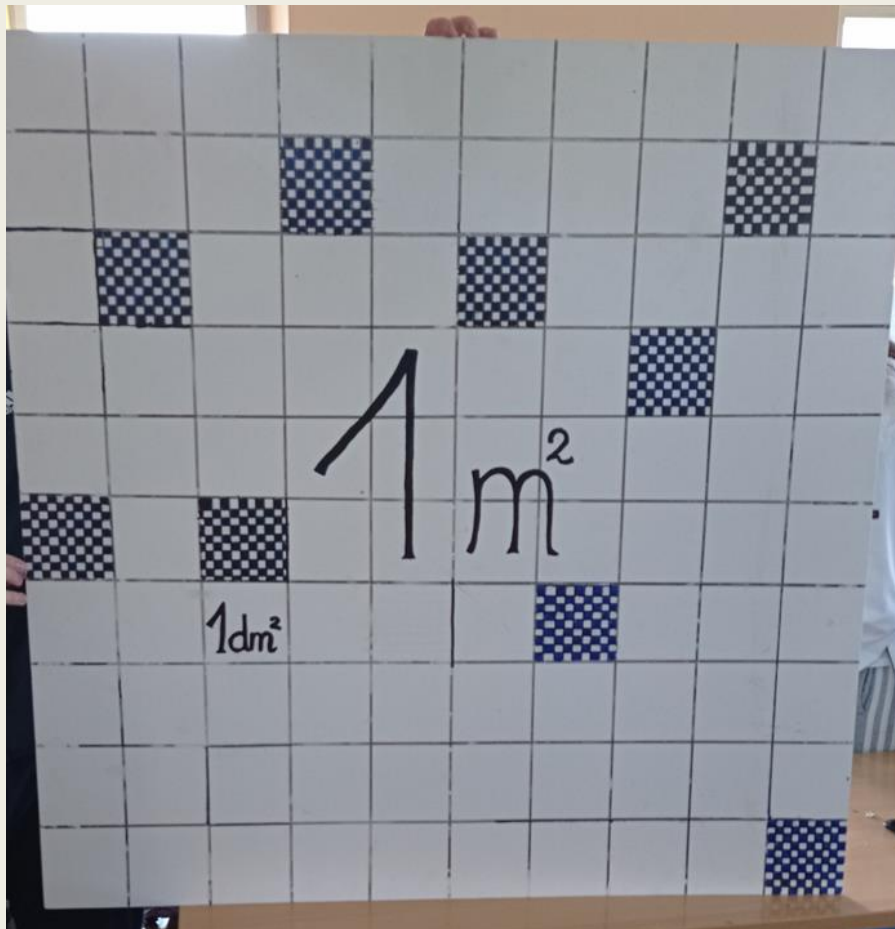
# KOORDINATNI SUSTAV U RAVNINI



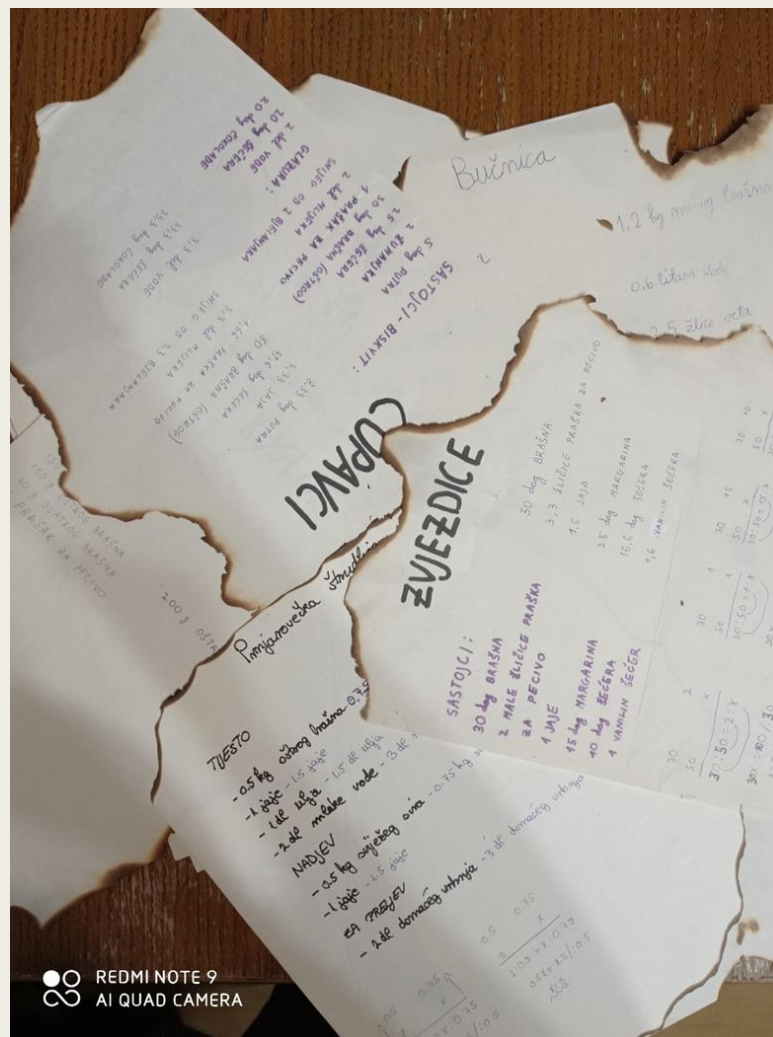
# „MEMENTO“ LIKVI S FORMULAMA



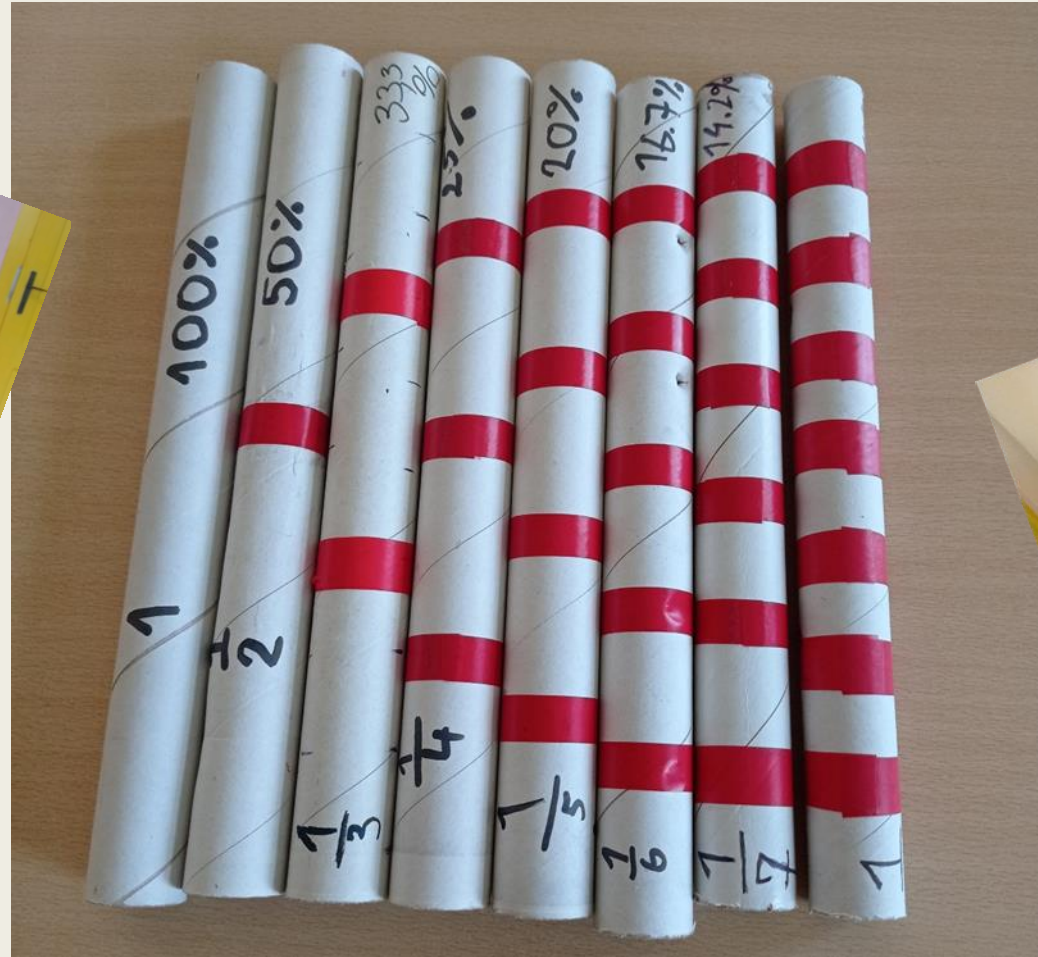
# METAR KVADRATNI (PODIJELJEN NA DECIMETRE KVADRATNE)



# KUHARICA - PROPORCIONALNOST I KUHINJA



# RAZLOMCI TULJCI



# RAZLOMCI I POSTOTCI (špatule za grlo)



# Šah i matematika

$2^{63} = 8\,446\,744\,073\,709\,551\,615$  zrna pšenice

1 kg = 24 641 zrna

748 619 945 363 806 kg pšenice





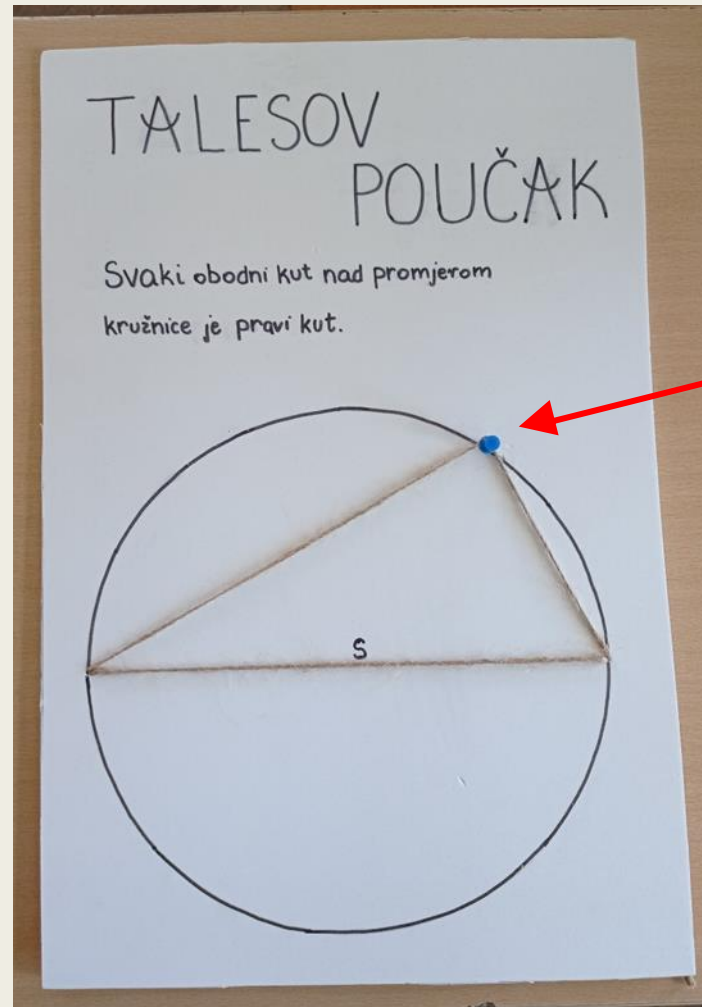
# Zašto je šahovnica na hrvatskom grbu?



Legenda o nastanku hrvatskog grba vezana je uz kralja **Stjepana Držislava** (vladao je od 969. do 997.). Budući da je kralj Držislav često ratovao s Mlečanima, koji su htjeli osvojiti hrvatsku obalu, jednom je bio zarobljen i odveden u venecijanski zatvor. **Mletački dužd Petar II. Orseolo** (991. – 1009.), koji je volio igrati šah, čuo je da je i kralj Držislav također zagrijan za šah pa je odlučio izazvati ga: ako ga u tri partije šaha pobijedi, bit će oslobođen pa se može vratiti u Hrvatsku i dalje vladati, ali ako izgubi, morat će narediti Hrvatima na jadranskoj obali da prihvate mletačku vlast. Stjepan Držislav je prihvatio izazov i pobijedio Orseola u sve tri partije. Iako nije bio baš sretan ishodom, mletački dužd je oslobodio kralja Držislava i on se vratio u Hrvatsku. Vrativši se odlučio je, iz zahvalnosti, uzeti motiv šahovske ploče za grb hrvatskog kraljevstva. Uz neke promjene, taj se grb očuvao do danas.

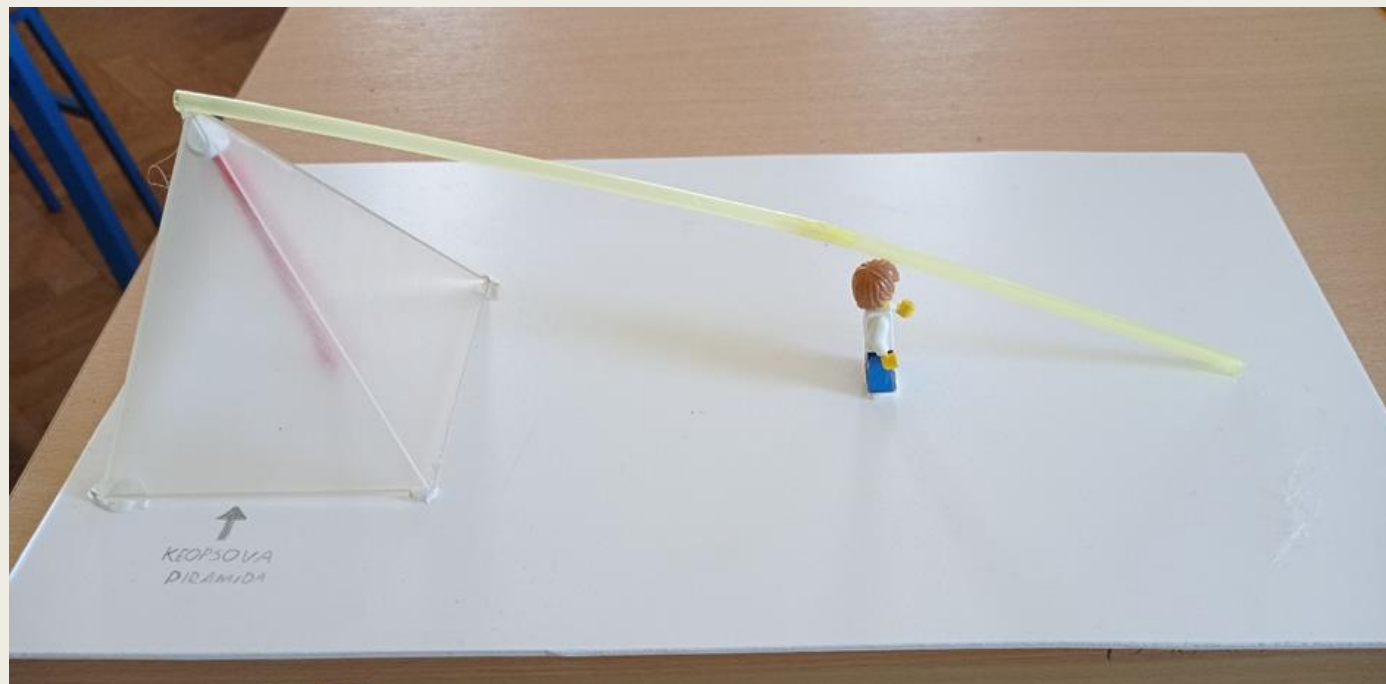
# TALESOV POUČAK (OBODNI KUT)

(624. pr. Krista - 547. pr. Krista)



POMIČNI DIO

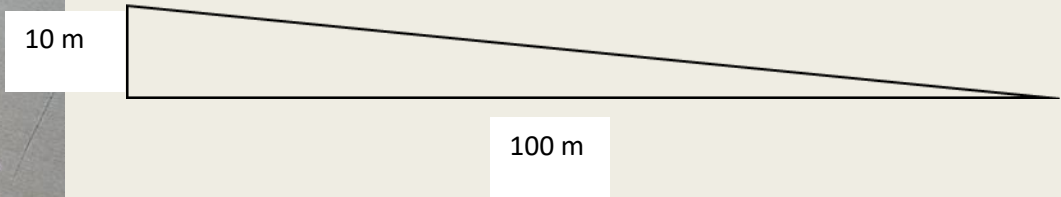
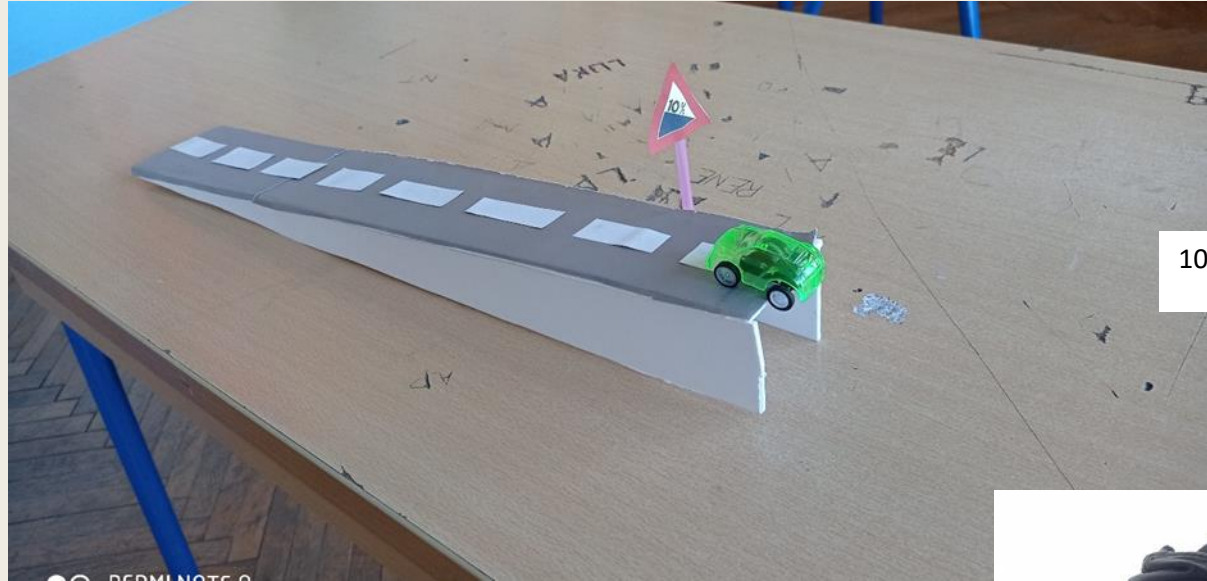
# Tales - visina Keopsove piramide



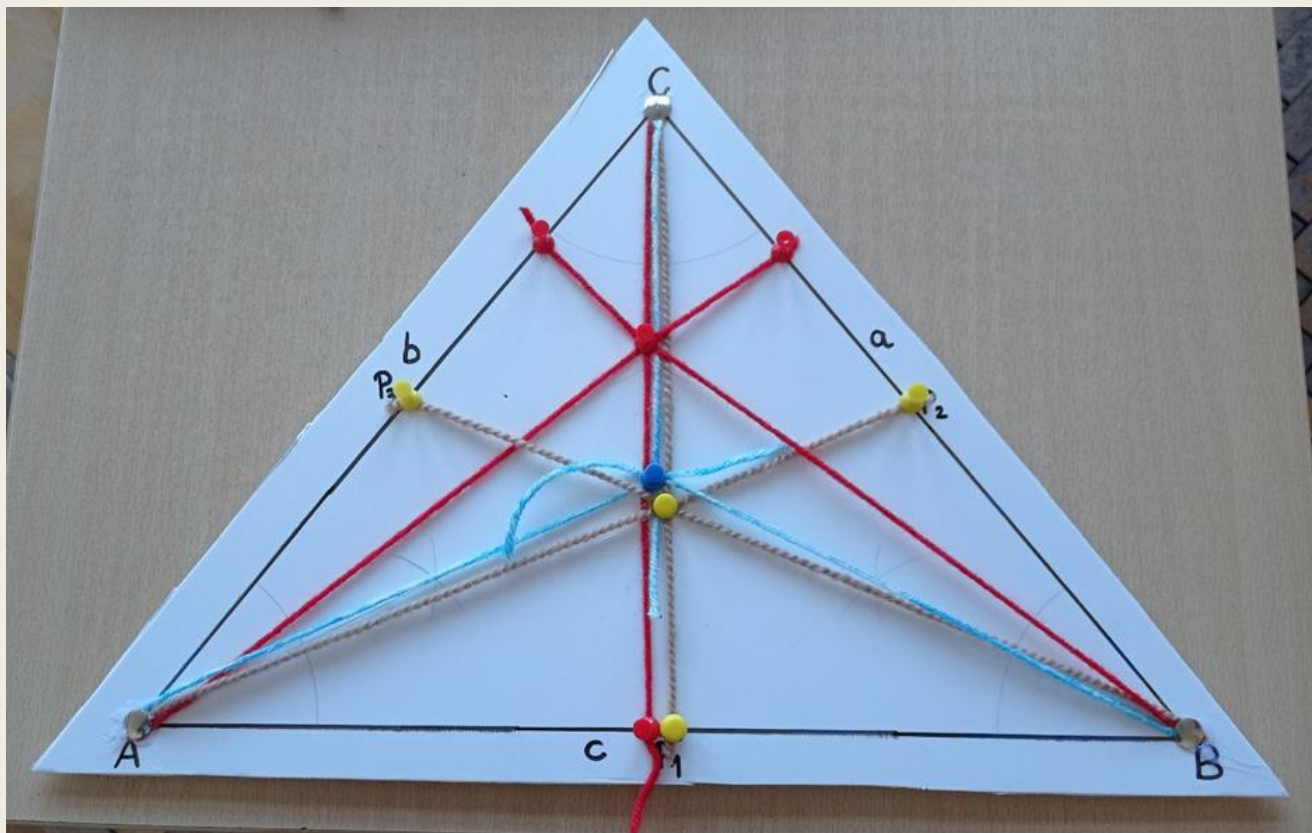
## Talesove mudre izreke:

- "Najstarije od svih stvari je Bog, jer on se nije rodio."
- "Najljepša stvar je svijet, jer je djelo božje."
- "Najveći je prostor, jer on obuhvaća sve stvari."
- "Najbrži je um, jer on trči svuda."
- "Najsilnija je nužda, jer on vlada svuda."
- "Najmudrije je vrijeme, jer ono pronalazi sve."

# ZNAK 10% - opasna nizbrdica



# Trokut - 4 karakteristične točke trokuta



# Nadmorske visine planina u mjerilu 1 : 200

Himalaja, Ande, Alpe, Kilimandžaro, Dinara, Velebit, Medvednica



Broj učenika u projektnoj skupini – 20

Učenici koji su predstavljali projekt na Županijskoj smotri projekata online 1. 4. 2021.:

- ▶ 1. Martina Tušak
- ▶ 2. Lorena Kolman
- 3. Sandra Bednjanec
- 4. Petar Marić

Skupina ima 16 minuta za izlaganje projekta.

Projekt slušaju, komentiraju i ocjenjuju 3 suca procjenitelja.

Projekt je ocijenjen s ocjenom izvrstan:

**Jake strane obrane projekta:**

*Matematika nije bauk! Projektom Rukama do znanja, učenici iznose ideje i priču na uvjerljiv i dojmljiv način. Polazište nalaze u gradivu matematike u kojem se osjećaju neuspješnima i traže razloge i načine kako riješiti taj problem. Metodom istraživanja i otkrivanja traže mogućnosti kako da matematička znanja učine zanimljivijima, a matematičke vještine trajnijima. Od velike je važnosti uočavanje ovoga problema od strane učenika te velika potpora mentorice u otklanjanju uočenih pitanja. Timskim i partnerskim radom, učenici preuzimaju odgovornost za traženje odgovora i pronalaženje najboljeg pristupa u rješavanju problema...*

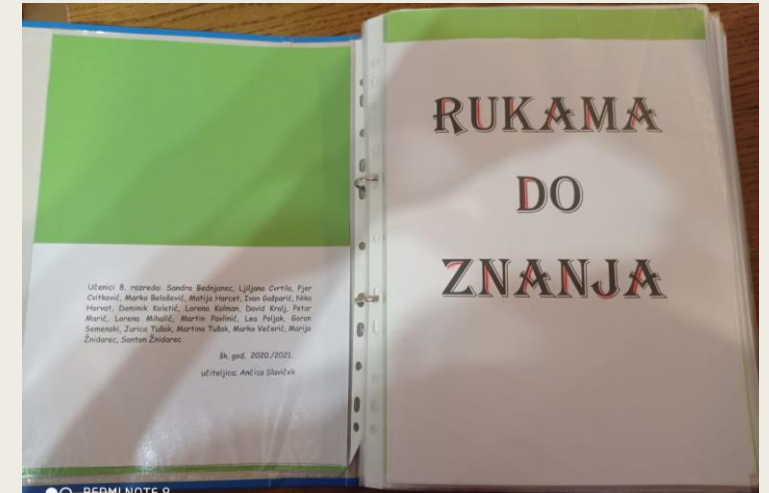
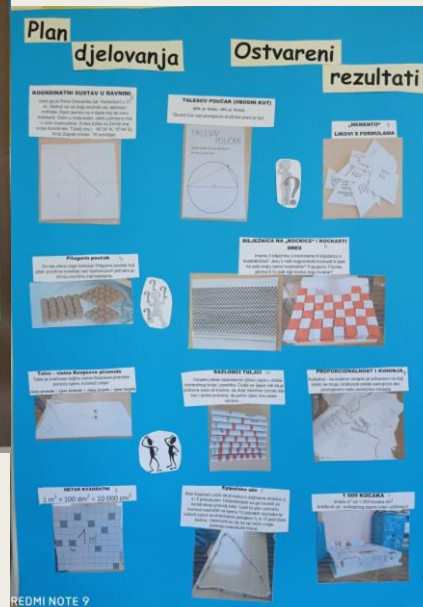
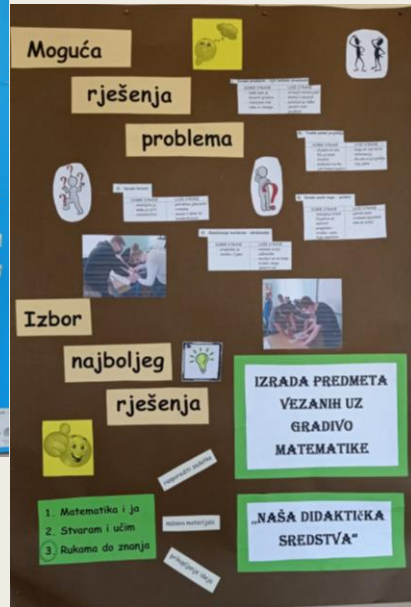
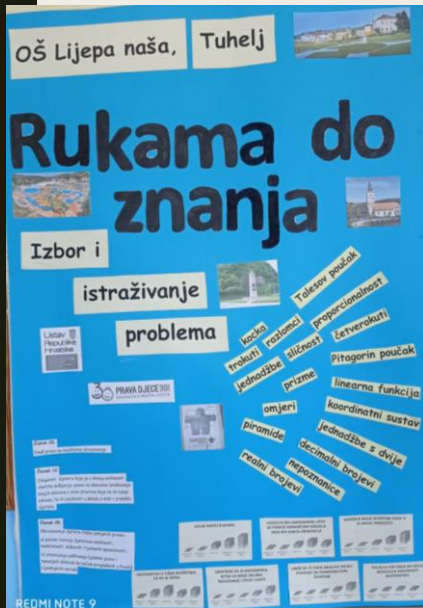
Projekt je dobio pravo sudjelovanja i na Državnoj smotri projekata (online).



# ZA PREDSTAVLJANJE PROJEKTA

# DOKUMENTACIJSKA MAPA

## 4 portfolio





REDMI NOTE 9  
AI QUAD CAMERA

## Osvrt učenika na stečeno iskustvo

*Ovaj projekt mi se sviđa jer sam puno toga naučio, a i sretan sam jer se nadam da će ovi naši izumi pomoću ostalim učenicima u shvaćanju matematike. Raduje me prezentacija projekta.*

*Bilo mi je super, puno smo naučili, zabavili se i stvorili puno zanimljivih stvari za nove naraštaje. Međusobno smo se uvažavali i lijepo slagali.*

Projekt ide dalje...učenici dobivaju nove ideje...

Iako vrijeme koje ulažete u projekt nije plaćeno u potpunosti, puno više od toga vrijede zainteresirana i sretna dječja lica!

**Hvala na pozornosti!**