

# ZMAJ IN MATEMATIKA

Dominika Rotovnik

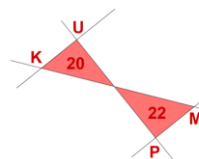
OŠ Franja Goloba Prevalje



# ALI JE MATEMATIKA ZMAJ?



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



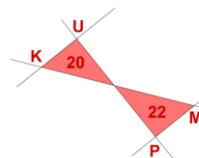
REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



# Ali je ZMAJ učitelj/-ica matematike?

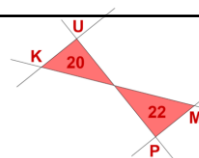


MI NE BOMO GOVORILI O TEM



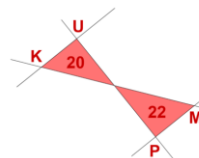
# ISKANJE LASTNOSTI IN IZDELAVA DELTOIDA

|  |  |                                     |   |
|--|--|-------------------------------------|---|
| Vzgojitelj-ica/učitelj-ica (avtorji-ce):<br>Dominika Rotovnik  | VIZ/ustanova:<br>OŠ Franja Goloba Prevalje | Področje dejavnosti/predmet:<br>MAT | Starostna skupina/razred/letnik:<br>7. razred |
| Globalni cilj/tematski/učni sklop: <b>GEOMETRIJSKE OBLIKE - Štirikotniki</b>   |  |                                     | Trajanje: 5. ur – na daljavo                  |
| Naslov/ime dejavnosti (v naslovu zaobjamemo procesni in vsebinski vidik): <b>Iskanje lastnosti in izdelava deltoida - ZMAJA</b>  |  |                                     |   |
| <p><b>Vključeni (pod)gradniki NP/MP</b> (s številko; prvo zapisani podgradnik prednostno razvijamo):</p> <p><b>MP 1.4</b> prepozna, razume in uporablja matematične pojme v različnih okoliščinah.,</p> <p>1.3 predstavi, utemelji in vrednoti lastne miselne procese,</p> <p>1.2 pozna in uporablja strokovno terminologijo in simboliko,</p> <p>1.1. razume sporočila z matematično vsebino</p> <p>1.5 pozna in v različnih okoliščinah uporablja ustrezne postopke in orodja</p> <p>2.1 Obravnava raznolike življenjske probleme,</p> <p><b>ONM 1.1</b> Svoja prizadevanja za doseganje učnih ciljev doživlja/razume kot osebno odločitev, ki je rezultat ene ali več motivacijskih spodbud, (b,</p> <p>2.2 V danih okoliščinah si zna učno okolje in način učenja organizirati tako, da je učenje čimbolj prijetno,</p> <p>3.2 Verjame, da zmore doseči učni cilj,</p> <p>4.2 Zmore vzpostaviti in vzdrževati konstruktiven odnos do avtoritet</p> |  |                                     |   |
| <p><b>Operativni cilji dejavnosti</b> (vsebinski, procesni):</p> <p><b>Učenec:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opredeli deltoid,</li> <li>- spozna, da je deltoid osno someren,</li> <li>- ve, da poteka somernica skozi nasprotni oglišči,</li> <li>- zna narisati somernico deltoida,</li> <li>- pozna značilnosti deltoida,</li> <li>- zna narisati deltoid.</li> <li>- s pomočjo naravnih materialov in s pomočjo odpadnih materialov zna izdelati »zmaja« deltoid,</li> </ul>  |  |                                     |   |



# ZAKAJ ZMAJ?

- Po mojih preteklih izkušnjah je obravnavanje deltoida za učence precej monotona, nezanimiva, ...
- Odločila sem se, da bodo učenci z drugačno metodo dela praktično in samostojno raziskali lastnosti deltoida.
- Želela sem jim vzbuditi pozornost in jim skozi izkustveno učenje narediti pouk bolj zanimiv, saj učne okoliščine, v katerih v učencu vzpodbudimo radovednost in mu prikažemo učno snov uporabno za življenje, vodijo v globinsko učenje.

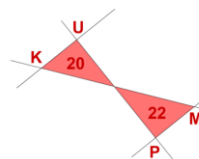




# KAKO SMO SE LOTILI DELA?



5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



## NAVODILO UČENCEM:

Nova naloga, za cel teden je odprta naloga: **IZDELAJ ZMAJA**.

Za izdelavo zmaja potrebujete:

- škarje,
  - svinčnik
  - ravnilo,
  - palice (lahko tudi lesene palčice za raznjice),
  - lepilo (lahko tudi lepilni trak ali silikonsko lepilo),
  - barvni papir. (lahko je tudi bel, ali časopisni papir)
  - vrvico,
- Najbolj po

1.1 Svoja prizadevanja za doseganje učnih ciljev doživlja/razume kot osebno odločitev, ki je rezultat ene ali več motivacijskih spodbud.

1.2 Osebne cilje prilagodi svojim zmožnostim in odločitvi o tem, koliko truda je pripravljen vložiti v njihovo doseganje.

Namigi o izdelovanju zmaja so na naslednjih povezavah:

<https://dominstil.si/kako-izdelati-letecega-zmaja/>

<https://www.bibaleze.si/idejnica/kako-izdelati-papirnatega-zmaja.html>

[https://](https://www.bibaleze.si/idejnica/kako-izdelati-papirnatega-zmaja.html)

Malo se 2.2 V danih okoliščinah si zna učno okolje in način učenja organizirati tako, da je učenje zanj čim bolj prijetno. - igračka

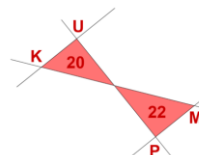
Lahko narediš več zmajev in preveriš, zakaj eden leti bolje, kot drugi.

Z zmajem se pozabavaš, naj te nekdo slika/fotografira pri tem, ko spuščaš zmaja in mi **pošlji svojo fotografijo**, da se tudi jaz malo pozabavam.

Na fotografiji naj se zmaj dobro vidi.

Veliko ustvarjalnih užitkov in veliko dobre volje vam ta teden želim

Dominika Rotovnik



## • VZPODBUDA: - IZ ELEKTRONSKEGA SPOROČILA UČENCEM:

Pozdravljen 7. c.

Ker je odziv na nalogo slab, sem tudi sama naredila zmaja. Je zelo živahen, zato ga je potrebno kar dobro krotiti.

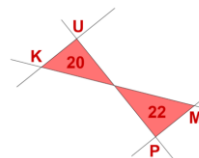
Narej 2.2 V danih okoliščinah si zna učno okolje in način učenja organizirati kan. (Nič h tako, da je učenje zanj čim bolj prijetno. - igračka

Kvadratni celofan sem prepognila na pol, da sem dobila (pregib) diagonalo  $f$ , tako dobimo oglišči B in D. Razgrnila sem kvadrat in nato nekam na zgornji del narisala še diagonalo  $e$ . ( $f$  razpolavlja  $e$ ) Tako sem dobila še oglišči A in C.

Iz ce 4.2 Zmore vzpostaviti in vzdrževati konstruktiven odnos do avtoritet.

Diag da.

Poiskala sem približno ravne, jih osmukala in na eni strani malo porezala z nožem, da so malo ravne (lažje sem jih prilepila na zmaja). Odmerila sem obe šibi in jih skrajšala na dolžino diagonal na celofanu.





Manjša diagonalna e (krajša šiba) je razpolovljena z daljšo diagonalno f (daljša šiba). Zvezala sem ji kar s špago, katero sem potem uporabila za spuščanje zmaja.

Z vročim lepilom sem zravnane strani zvezanih diagonal (šib) prilepila na celo

Izde 4.2 Zmore vzpostaviti in vzdrževati konstruktiven odnos do avtoritet. zmaja.

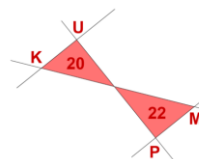
Zma,

Še preden sem ga preizkusila je bil kar precej živahen. Želel je letet, ko še sploh ni bil končan.

No, kot vidite, je naš zmaj precej „lumpast“.

Danes je bolj slab veter. Najmočnejši bo v ponedeljek, takrat lahko tekmujemo, kdo spravi zmaja najvišje.

Pošljite še ostali kako „lumpasto“ slikico.



Napišite mi še, kako vam je šla izdelava.  
***Zapišite svoja navodila za izdelavo zmaya***  
***tako, da uporabite matematično***  
***terminologijo, zraven zapišete razlago in***  
***dodajte skico, po kateri se naj dela.***

Poskušajte najti čim lažje materiale.

Znajdite se.

Pa „fejst“ uživajte.

Lp učiteljica Dominika



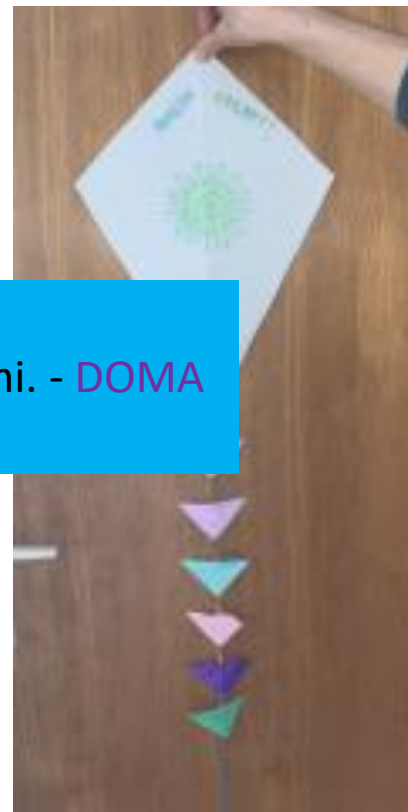
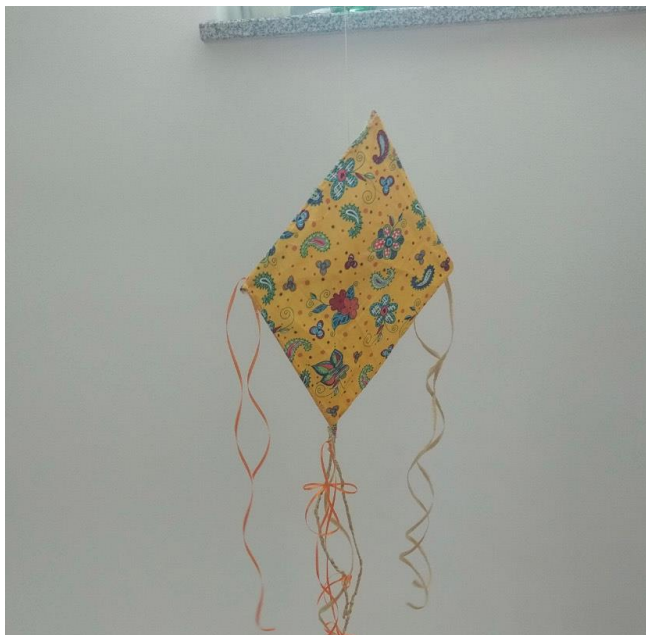
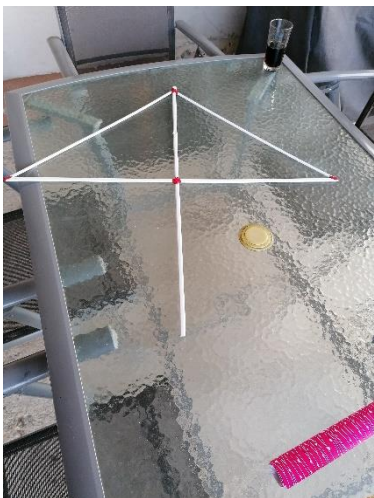
4.2 Zmore vzpostaviti in vzdrževati konstruktiven odnos do avtoritet.

IZ SPOROČILA

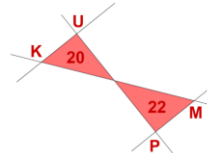
MAMICE učenca:

Zelo lepo! Najlepša hvala, ker se trudite z našimi otroki, da jih vzpodbujate z idejami...zelo lepo leti vaš zmaj...vse pohvale...hvala še enkrat za Vaš trud...lp, \_\_\_\_\_ 😊





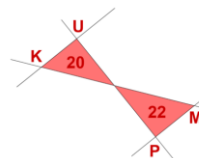
4.1 Zmore vzpostavljati in vzdrževati kakovostne odnose z ljudmi. - **DOMA**







## 4.1 Zmore vzpostavljati in vzdrževati kakovostne odnose z ljudmi. - DOMA

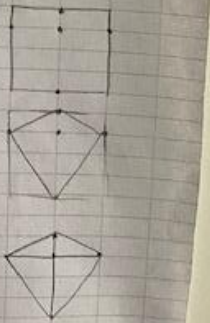


# KAJ SO UČENCI ZAPISALI?

**KAKO IZDELATI ZMAJA**

NAVODILO ZA SOSOLCA

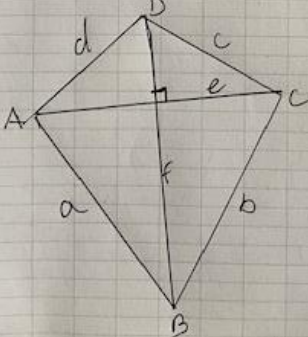
- 1 Najdi dve ravni palici eno daljšo od druge =
- 2 **Je krajša palica izmeri in jo doloci sredino. Jo daljšo palico razpolovi na pol. In nato razdeljemo na dva dela veliki polovico in jo se enkrat razpolovi.**
- 3 Nato te krajšo palico položi povzračljivo na daljšo palico sredi polovice in ravnico in jo razpolovi.
- 4 vzemi palico nato izmeri njeno višino in s tem razpolovi daljšo palico od vrha do točke kjer se palici skata. Črna se trikotnik razpolovi.
- 5 tla ravnih točk odnesi in bož ročno.
- 6 Nato priloži palice od točk do točk. In jih razpoli.
- 7 Dodaj rep in otoli detajle.



**KAKO IZDELAM ZMAJA?**

Navodilo za sosolca

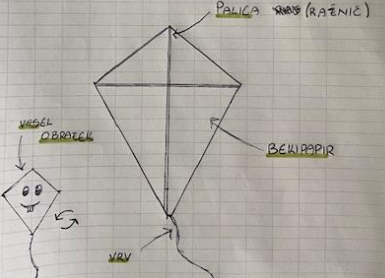
- 1 Najdeš dve palici in jih zlepiš skupaj da so pravokotne ena na drugi.
- 2 Nato ga poljubno okrasiš.



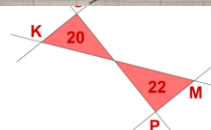
**KAKO NAREDITI ZMAJA**

NAVODILO ZA SOSOLCA

- Pojdi 2 velika RAČNIKA NA PALICI,
- OBRŽIŠ PALICI,
- GREŠ V KUHINJO, NAJDEŠ BEKIPAPIR,
- NARISŠ OBRATEK NA BEKIPAPIR,
- PEREŠ, PRILEPIŠ BEKIPAPIR NA PALICI,
- ~~POJDI V KUHINJO~~ NAJDEŠ VRV IN JO PRILEPIŠ NA KONEC ZMAJA.



3.2 Verjame, da zmore doseči učni cilj.





KAKO IZDELAM ZMAJA

NAVODILA SOŠOLCA: (1,2m)

1) najdeš 2 1m daljši palici

2) m jih x voz

3) izmeriš in izrežeš

4) v vsaki vogal zmoja zavežemo vrstico (TRUVČONA ABCWD)

5) m sepr ter

# KAKO IZDELAM ZMAJA?

NAVODILO ZA SOŠOLCA

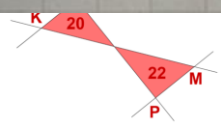
- Najprej dobis primeren pravokotni kos papirja
- Potem ga prepogneš po dolžini in nato iz dvojno prepognjenega papirja izrežeš trikotnik
- Izgineš izrezani trikotnik imaš model zmoja

3.3 Verjame, da je napredovanje v smeri načrtovanih učnih ciljev v največji meri rezultat kakovosti njegovih odločitev o učenju.

KAKO IZDELATI ZMAJA

Navodila za zmoja:

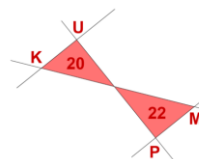
1. Dobis dve čim bolj ravni palci
2. Dobis zelo velik kos papirja, lahko je tudi CELOSTAN.
3. Nato 2 vrstici privežes palici na zmoja. Vrstica mora biti dolga vsaj 40cm.
4. Nato dobis 4m dolgo vrstico in jo privežes na zmoja.
5. postaviš jo v obliko križa
6. Nato ga izrežeš v obliki
7. Nato zmoja se stabilizira.





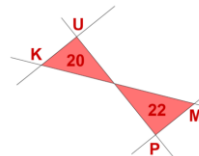
# OB ZAKLJUČKU DEJAVNOSTI (PA ŠE) MATEMATIKA

- Čez teden dni smo se dobili preko spletne povezave ZOOM, kjer smo se spoprijeli s težavah pri izdelovanju **3.2 Verjame, da zmore doseči učni cilj.**
- Skupaj smo ugotovili lastnosti deltoida, se o njih pogovorili in jih uporabili pri reševanju nalog.
- Presenečeni smo bili, da učenci, ki so bili prej presenečeni, saj jim je delo zabavno, zato naloge niso dojemali kot strogo šolsko delo. **3.3 Verjame, da je napredovanje v smeri načrtovanih učnih ciljev v največji meri rezultat kakovosti njegovih odločitev o učenju.**



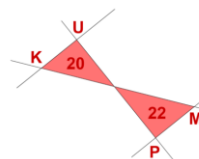
# V NADALJEVANJU (po izpeljani dejavnosti)

- Njihovo znanje smo priklicali, ko smo obravnavali ploščine in obsege.
- Kako bi izračunal/-a, koliko materiala ste porabili za izdelavo zmaja?
- .....



# MATEMATIKA NI ZMAJ.

- Mislim, da so si na tak način bolje zapomnili lastnosti deltoida, znajo ga tudi načrtati in so hkrati osmislili matematiko in njeno uporabnost. Za delo so bili bolj motivirani, kot če bi po mojem navodilu deltoid narisali v zvezek.
- Pomembno je, da so pri nalogi uživali, spoznali, da matematika ni zmaj, in se v sproščenem vzdušju veliko novega naučili.





**HVALA ZA VAŠO POZORNOST**

