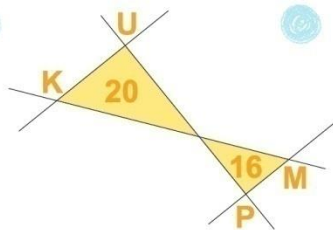




TEKMOVANJA S PODROČJA MATEMATIKE

mag. Polona Mlinar Biček

OŠ Ivana Tavčarja Gorenja vas



3. mednarodna konferenca
o učenju in poučevanju matematike

KUPM 2016



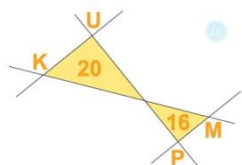
REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

TEKMOVANJA S PODROČJA MATEMATIKE

Na šoli, kjer poučujem, smo učiteljice matematike učencem 7. in 8. razreda v šolskem letu 2015/16 ponudile pet različnih tekmovanj s področja matematike. V nadaljevanju želim predstaviti sam namen tekmovanj in tudi mnenje učencev naše šole, ki se vseh teh tekmovanj udeležujejo.



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

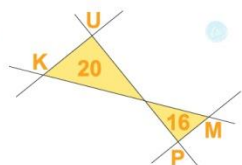
TEKMOVANJA S PODROČJA MATEMATIKE

V slovenskem prostoru imamo v organizaciji različnih zavodov in društev na voljo precej tekmovanj s področja matematike, ki so razporejena skozi celo šolsko leto.

Tekmovanje osnovnošolcev v znanju matematike za Vegovo priznanje je bilo prvič organizirano že v šolskem letu 1964/65 (<https://www.dmfa.si/tekmovanja/MaOS/>), in je tudi najbolj razširjeno.

imamo pa še tekmovanje iz

- razvedrilne matematike
(<https://www.dmfa.si/tekmovanja/RM/Pravilnik.aspx>),
- logike (<https://www.zotks.si/logika/pravila/>),
- Matemčka (<https://sites.google.com/site/matemcek201314si/>),
- Logične pošasti (<https://sites.google.com/site/logicnaposast/>).



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Tekmovanje v znanju matematike za Vegova priznanja

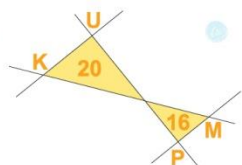
2. člen

(Cilji tekmovanja)

Cilji tekmovanja so:

- širjenje znanja in poglobljanje že osvojenih znanj tudi nad zahtevnostjo rednega programa na področju matematike za OŠ,
- primerjanje znanja med učenci na področju matematike,
- popularizacija matematike,
- odkrivanje in spodbujanje za matematiko nadarjenih učencev,
- motivacija za nadaljnje poglobljanje znanja s področja matematike,
- spodbujanje druženja mladih iz različnih šol in okolij.

[Vir:https://www.dmfa.si/tekmovanja/MaOS](https://www.dmfa.si/tekmovanja/MaOS)



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

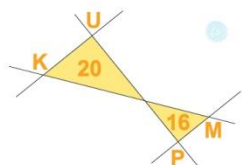
Razvedrilna matematika

2. člen (Cilji tekmovanja)

Cilji tekmovanja so:

- širjenje in poglobljanje znanja matematike,
- utrjevanja algoritmičnega mišljenja, logičnega sklepanja, računskih spretnosti in prostorske predstavljalnosti,
- primerjanje znanja matematike med učenci in dijaki,
- popularizacija matematike,
- odkrivanje za matematiko nadarjenih dijakov,
- spodbujanje druženja mladih iz različnih šol in okolij,
- uvajanje mladih k samostojnemu raziskovalnemu delu in uporabi literature s področja matematike,
- priprava dijakov na sodelovanje na mednarodnih tekmovanjih in mednarodnih letnih šolah.

[Vir: https://www.dmfa.si/tekmovanja/RM/Pravilnik.aspx](https://www.dmfa.si/tekmovanja/RM/Pravilnik.aspx)



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Logika

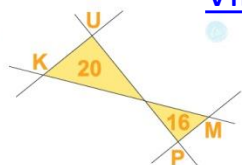
2. člen

(Cilji tekmovanja)

Cilji tekmovanja so:

- širjenje znanja in poglobljanje že osvojenega znanja na področju logike in lingvistike,
- spodbujanje mladih pri nadgrajevanju znanja s področja logike in lingvistike nad zahtevn šolskega programa,
- primerjanje znanja med učenci na področju logike in lingvistike,
- popularizacija logike in lingvistike ter izbirnega predmeta logika,
- odkrivanje in razvijanje sposobnosti povezovanja drugih znanj in logike,
- odkrivanje in spodbujanje nadarjenih za logično mišljenje in lingvistiko,
- motivacija za nadaljnje poglobljanje znanja s področja logike in lingvistike,
- spodbujanje mladih k logičnemu razmišljanju in odločanju.

Vir: <https://www.zotks.si/logika/pravila>



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

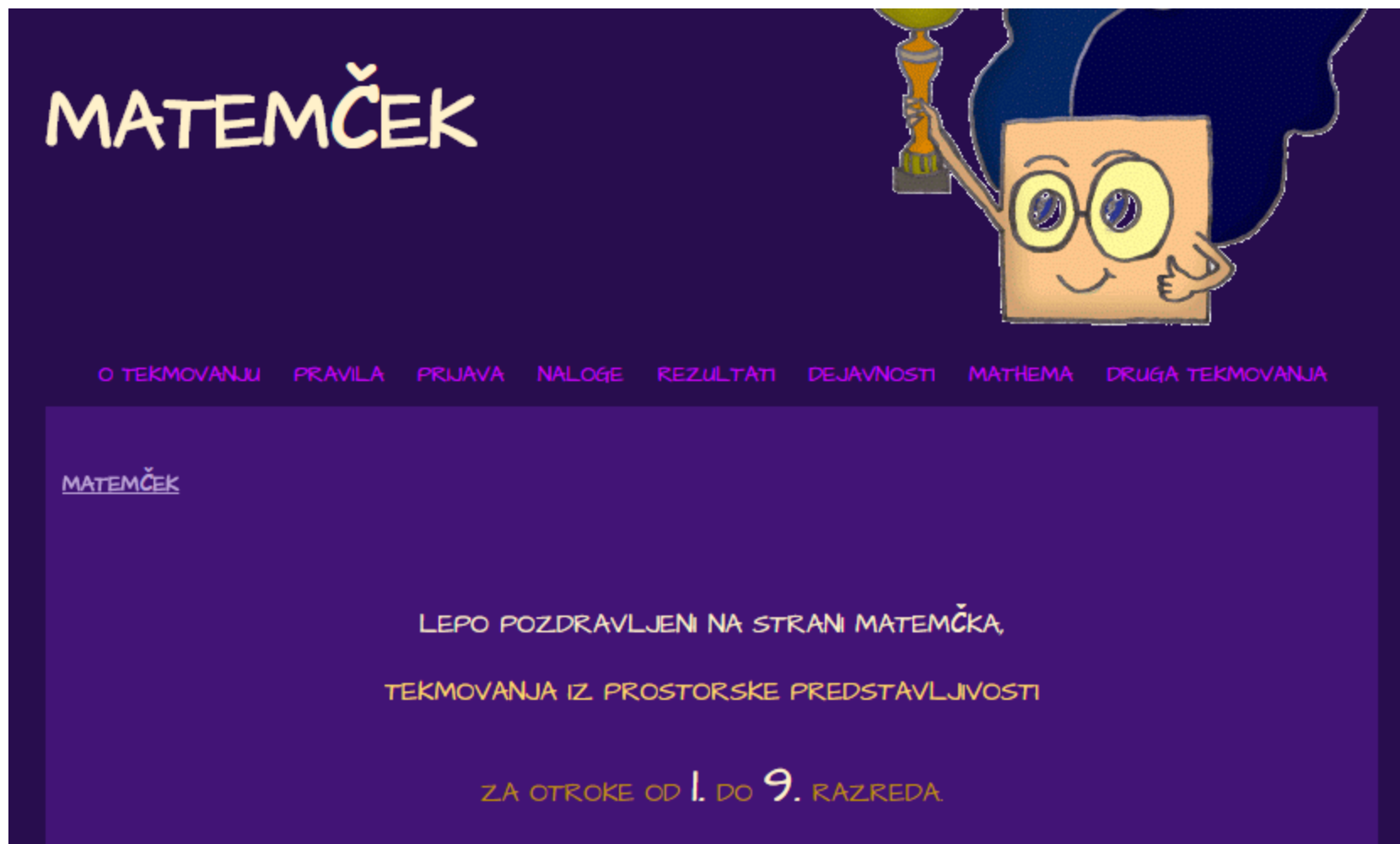


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

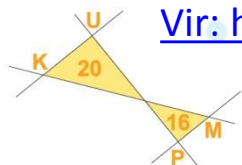


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Matemček



Vir: <https://sites.google.com/site/matemcek201314si>



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



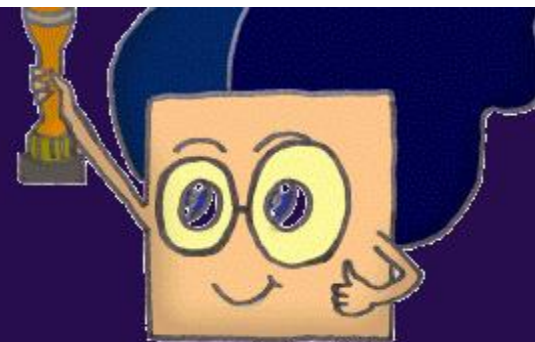
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Matemček

MATEMČEK



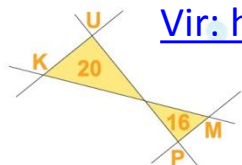
O TEKMOVANJU PRAVILA PRIJAVA NALOGE REZULTATI DEJAVNOSTI MATHEMA DRUGA TEKMOVANJA

NAMEN

PROSTORSKA PREDSTAVLJIVOST JE VEŠČINA, KI NI POMEMBNA LE, NA PRIMER, NA POTOVANJIH. PRISOTNA JE PRI REŠEVANJU MNOGIH PROBLEMOM PRI MATEMATIKI, ARHITEKTURI, KEMIJI, ARHEOLOGIJI IN ŠE IN ŠE. ZA OTROKA JE POMEMBNO, DA SE Z NALOGAMI, KI RAZVIJAJO PROSTORKO PREDSTAVLJIVOST, SREČA ŽE V ZGODNIH LETIH.

NAMEN TEKMOVANJA JE RAZVIJANJE PROSTORSKE PREDSTAVLJIVOSTI.
NAMEN TEKMOVANJA JE MOTIVACIJA ZA REŠEVANJE PROBLEMOM PROSTORSKE PREDSTAVLJIVOSTI PRI OTROCIH OD 6. LETA STAROSTI DALJE IN PRI MLADIH.

Vir: <https://sites.google.com/site/matemcek201314si>



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Matemček

VAJE IN ZAHTEVNOST 1. DO 4. RAZRED

VAJE 1

VAJE (PDF) (PPSX)

REŠITVE (PDF) (PPSX)

VAJE Z BELIM OZADJEM (PDF) *

REŠITVE Z BELIM OZADJEM (PDF) *

VAJE 2

VAJE (PDF) (PPSX)

REŠITVE (PDF) (PPSX)

VAJE Z BELIM OZADJEM (PDF) *

REŠITVE Z BELIM OZADJEM (PDF) *

VAJE 3

VAJE (PDF) (PPSX)

VAJE Z BELIM OZADJEM (PDF) *

* PRIMERNO ZA TISK

*LABIRINT NA ARHIMEDSKEM TLAKOVANJU

VAJE IN ZAHTEVNOST 5. DO 7. RAZRED

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J1

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J2

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J3

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J4

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J5

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J6

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J7

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J8

*LABIRINT NA MREŽI POLIEDRA J9

*LABIRINT NA MREŽI ČETVERCA

*LABIRINT NA MREŽI KOCKE

*LABIRINT NA MREŽI OSMERCA

*LABIRINT NA MREŽI DVANAJSTERCA

*LABIRINT NA MREŽI DVAJSETERCA

*DVOJNI LABIRINT NA MREŽI KOCKE

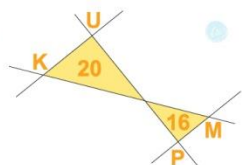
*PLATONSKA TELESA 1

*PLATONSKA TELESA 2

*PLATONSKA TELESA 3

*ARHIMEDSKA TELESA 1

Vir: <https://sites.google.com/site/matemcek201314si>



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

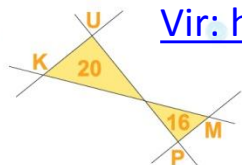


7. razred
Ime in priimek:

ŠOLSKO TEKMOVANJE 2016-17

<p>1. Preštej število <u>oglišč</u> in <u> robov</u> telesa na spodnji sliki. (Ob mreži je narisano pripadajoče telo.)</p> <p>Oglišč: Robov:</p>	<p>2. Na vsaki od obeh mrež označi (na katerikoli razumljiv način) <u>skupna oglišča</u> telesa. Ob mreži je narisano pripadajoče telo. Zgled:</p>
<p>3. Kvader s črnimi polji razreži na ploskve (pravokotne oblike, spodaj). Na ploskvah označi črna polja. Označena črna polja kvadra segajo neprekinjeno do nasprotne mejne ploskve kvadra. (Pazi na vrstni red ploskev.)</p>	<p>4. Poišči pot skozi labirint na mreži kocke od ene do druge pike.</p>
<p>5. Poišči pot skozi labirint na mreži poliedra od ene do druge pike.</p>	<p>5. Poišči pot skozi labirint na mreži poliedra od ene do druge pike.</p>

Vir: <https://sites.google.com/site/matemcek201314si>



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Logična pošast

LOGIČNA POŠAST



O TEKMOVANJU PRAVILA PRIJAVA NALOGE REZULTATI POŠASTOMANJA MATHEMA DRUGA TEKMOVANJA

LEPO POZDRAVLJENI NA STRANI LOGIČNE POŠASTI,
TEKMOVANJA IZ LOGIKE

ZA OTROKE OD 1. DO 9. RAZREDA

K 2 Vir: <https://sites.google.com/site/logicnaposast>

KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Logična pošast

LOGIČNA POŠAST



O TEKMOVANJU PRAVILA PRIJAVA NALOGE REZULTATI POŠASTOMANIJA MATHEMA DRUGA TEKMOVANJA

NAMEN

JE RAZVIJANJE VEŠČIN LOGIČNEGA MIŠLJENJA
PREKO RAZVEDRILNIH NALOG IN PROBLEMOV POLNIH ZABAVNIH IZZIVOV,
S Poudarkom NA MATEMATIČNI LOGIKI.

Vir: <https://sites.google.com/site/logicnaposast>



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Logična pošast

VAJE

1. - 4. RAZRED 5. - 7. RAZRED (8. IN 9. SPODAJ)

ZGLEDI IN ZAHTEVNOST NALOG ZGLEDI IN ZAHTEVNOST NALOG

1/2 (PPSX) (PDF)

2/2 (PPSX) (PDF)

VAJE 1/2 VAJE 1/2

LATINSKI KVADRATI Z AVTI LATINSKI KVADRATI

BARVNI LATINSKI KVADRATI

BARVNI LATINSKI KVADRAT. - POSTOPEK REŠEVANJA

LATINSKI KVADRATI Z LIKI

LATINSKI KVADRATI S ŠTEVILKAMI

FUTOŠIKI FUTOŠIKI

FUTOŠIKI - POSTOPEK REŠEVANJA - V PRIPRAVI FUTOŠIKI Z RAČUNSKIMI OPERACIJAMI

FUTOŠIKI Z RAČUNSKIMI OPERACIJAMI FUTOŠIKI S KONGRUENCAMI

FUTOŠIKI 6x6 I *

BARVNI SUDOKU BARVNI SUDOKU 4x4

BARVNI SUDOKU - POSTOPEK REŠ. - V PRIPRAVI SUDOKU KARTE I

SUDOKU KARTE II

SUDOKU ČRKE

SUDOKU 9x9 I *

SUDOKU 9x9 II *

Vir: <https://sites.google.com/site/logicnaposast>

KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Logična pošast

MATHEMA LOGIČNA POŠAST



7. RAZRED
IME:
PRIIMEK:

ŠOLSKO TEKMOVANJE 2015-16
ČAS REŠEVANJA: 45 MINUT

OZNAKE:
R: RESNIČNO, N: NERESNIČNO
>: VEČJI, <: MANJŠI

1. LATINSKI KVADRAT

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila.

5		2		1
1			4	
	2		1	5
3				

2. FUTOŠIKI Z RAČUNSKIMI OPERACIJAMI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila ter da bo izpolnjena računsko operacija (+) in relaciji (>, <).

4	>		<		>	2
			4	>		
				4		
					+1	3
1		+1	3		>	

3. OZNAČENI SUDOKU

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z istim znakom nastopala vsa števila.

	4	2		1
5				

4. VITEZI IN OPRODE

vitezi - vedno govorijo resnico
oprede - vedno lažejo

V deželi vitezov in oprod srečamo tri osebe (osebe A, B in C). Vsaka nove eno od izjav. Na noddani

5. SVET

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo spodaj. Zadnji primer (11.) je že rešen.

- Lik B je levo od lika A in lik C je pod likom A.
- Lik E ni pod likom A in ni res, da je lik D trikotnik.
- Lik C, ni kron ali lik R je nad kvadratom

		C		
--	--	---	--	--

Vir: <https://sites.google.com/site/logicnaposast>

KUPM 2016

Zavod Republike Slovenije za šolstvo

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

TEKMOVANJA S PODROČJA MATEMATIKE

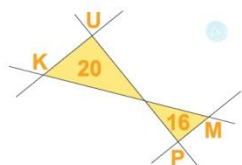
Prav gotovo so glavni cilji vseh tekmovanj:

- širjenje in poglobljanje znanja posameznega področja,
- popularizacija matematike in
- odkrivanje ter spodbujanje za matematična področja nadarjenih učencev.

Nadarjeni učenci potrebujejo določene prilagoditve (pouk, interesne dejavnosti)

V raziskavi, ki jo je opravila B. Kovaš (2002), je kar 79 % učiteljev menilo, da v okviru rednega pouka storimo za matematično nadarjene učence premalo.

Nadarjeni učenci lahko obiskujejo matematični krožek, dodatni pouk, organizirane priprave na matematično tekmovanje oziroma izdelujejo raziskovalne naloge (Magajna, 2014).



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



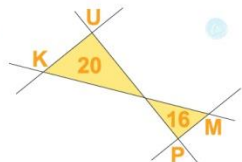
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

NAMEN IN CILJ RAZISKAVE

- Med učenci 7. in 8. razreda, ki so obiskovali priprave na tekmovanje in se udeležili večine tekmovanj, sem izvedla anketiranje.
- Razdelila sem 25 anket, vrnjenih sem dobila 19.
- Zanimalo me je mnenje učencev glede priprav in udeležbe na tekmovanjih iz znanja matematike ter kako vplivajo tekmovanja na njihovo delo pri pouku.



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

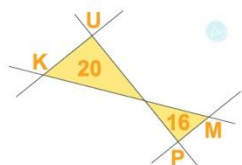
REZULTATI IN INTERPRETACIJA RAZISKAVE

Učenci so se udeležili različno število tekmovanj s področja matematike in sicer:

- petnajst učencev se je v šolskem letu 2015/16 udeležilo vseh petih tekmovanj,
- trije učenci so se udeležili štirih in
- en učenec treh tekmovanj.

Mnenja glede priljubljenosti tekmovanj so bila različna, lahko pa bi povzeli, da jim je tekmovanje, kjer so dosegali najboljše rezultate, najljubše.

Razen dveh učencev so bili vsi zadovoljni s svojimi rezultati, na tekmovanje pa so se pripravljali različno: od 1 ure pa vse do 10 ur za posamezno tekmovanje.



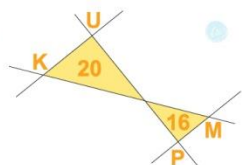
KUPM 2016

REZULTATI IN INTERPRETACIJA RAZISKAVE

Naslednji pridobljeni podatki pa so bili zelo razveseljujoči in potrditev mojega dosedanjega dela.

Prav nihče izmed učencev se ni strinjal, da bi bilo dovolj, če bi na šoli organizirali zgolj dve ali tri tekmovanja, oziroma nikomur se ni zdelo, da je tekmovanje s področja matematike preveč.

Celo še več, pravijo, da, če bi bilo organizirano še kakšno tekmovanje s področja matematike, bi se udeležili tudi slednjega.



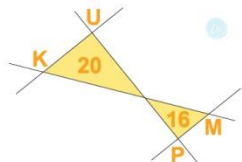
KUPM 2016

REZULTATI IN INTERPRETACIJA RAZISKAVE

Za delo vnaprej so izbirali, da se bodo tekmovanj še naprej udeleževali v enakem oziroma večjem obsegu, saj menijo da jih tekmovanja ne ovirajo pri delu za pouk in da pozitivno vplivajo na njihovo samopodobo.

So pa štirje učenci navedli tudi, da se je njihov odnos do matematike zaradi udeležbe na tekmovanjih spremenil. Med pojasnila so navedli:

- »Rajši jo imam.«
- »Matematika ni več brezzvezna.«
- »Bolj je zanimiva.«
- »Lažje si predstavljam določene stvari.«.



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



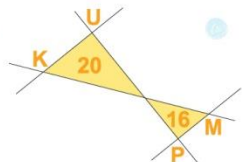
EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

REZULTATI IN INTERPRETACIJA RAZISKAVE

Z anketo sem želela pridobiti tudi podatke, katerih tekmovanj poleg matematičnih se učenci še udeležujejo, saj med učitelji prevladuje miselnost, da so učenci s tekmovanji prenasičeni.

Analiza je pokazala, da učenci zelo racionalno izbirajo tekmovanja,

- saj se šest učencev ne udeležuje drugih tekmovanj,
- sedem učencev se udeležuje še vsaj dveh tekmovanj, ki pa so tudi z naravoslovnega področja (kemija, biologija, astronomija, fizika),
- trije učenci se udeležujejo še treh tekmovanj, med njimi tudi z družboslovnega področja,
- trije učenci pa se udeležujejo še petih ali več tekmovanj.

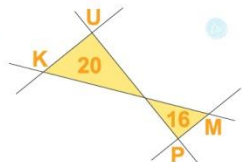


KUPM 2016

ZAKLJUČEK

Za konec lahko povzamem, da so tekmovanja s področja matematike:

- pri učencih zelo dobrodošla,
- da jim ne predstavljajo dodatnega bremena,
- pozitivno vplivajo na njihovo samopodobo in
- pozitivno vplivajo na delo pri pouku matematike.



KUPM 2016

LITERATURA

Kavaš, B. (2002): Matematično nadarjeni učenci v osnovni šoli, Pedagoška obzorja, let. 17, št. 3-4, str. 38-50.

Kmetič, S. (2012): Spodbujanje razvoja nadarjenosti pri matematiki. V Vzgojno-izobraževalno delo z nadarjenimi učenci v osnovni šli. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Magajna, Z. (2014): Vsakdan matematično nadarjenega učenca. V Spodbudno učno okolje: Ideje za delo z nadarjenimi v osnovni šoli. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.

<https://www.zotks.si/logika/novice> (12. 9. 2016).

<https://www.dmfa.si/tekmovanja/RM/> (12. 9. 2016).

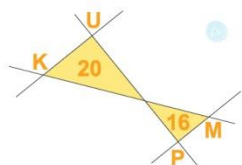
<https://www.dmfa.si/tekmovanja/MaOS/> (12. 9. 2016).

<https://sites.google.com/site/matemcek201314si/> (12. 9. 2016).

<https://sites.google.com/site/logicnaposast/> (12. 9. 2016).



HVALA ZA VAŠO POZORNOST!



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST