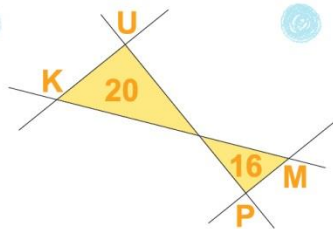




MOTIVIRANOST UČENCEV ZA UČENJE MATEMATIKE

Valentina Mlakar

Osnovna šola Sava Kladnika Sevnica



3. mednarodna konferenca
o učenju in poučevanju matematike

KUPM 2016



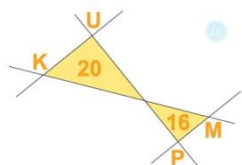
REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Spodbujanje učenčeve odgovornosti za šolsko delo

- Upoštevanje učenčevih individualnih posebnosti
- Vključevanje učencev v sooblikovanje učnega procesa
- Dajanje sprotne informacije o znanju
- Seznanitev učencev z različnimi metodami učenja
- Raziskava o učnem tipu učenca in predlagani načini učenja
- Anketni vprašalnik o domačih nalogah pri matematiki (90% učencev domače naloge opravlja redno; 10% učencev opravi domačo nalogo zaradi učitelja; 85% učencev ne opravi poprave domače naloge)



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



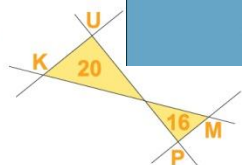
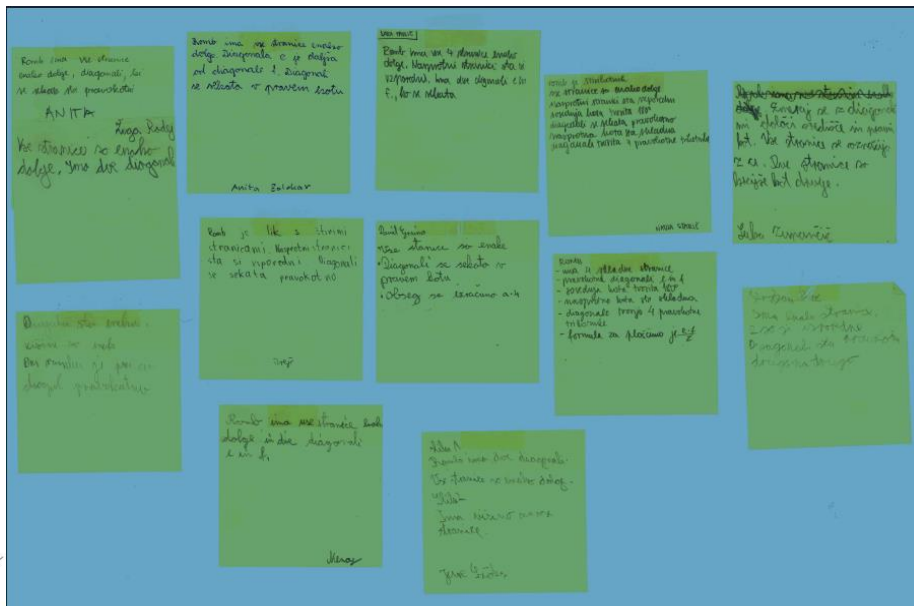
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Povečanje aktivnosti učencev pri ugotavljanju njihovega predznanja

- Inovativni načini ugotavljanja predznanja
- Uporaba IKT
- Primer: Učenci na samolepilne lističe zapišejo vse kar vedo o rombu



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



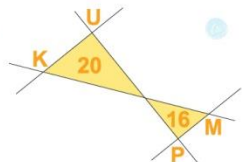
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Prednosti uporabe inovativnih načinov ugotavljanja predznanja pri učencih

- Aktivno sodelovanje vseh učencev
- Spodbujanje medsebojnega sodelovanja
- Samostojno preverjanje rešitev in konstruktivno opozarjanje na napake (sošolec/ sošolka pregleda izdelek drugega sošoca/sošolke)
- Učenje pametne uporabe IKT
- Samostojno vrednotenje lastnega znanja po predhodno zastavljenih ciljih
- Raznolikost učnih pripomočkov , metod poučevanja in preverjanja znanja vpliva na večje zanimanje za šolsko delo
- Posredovanje znanja na zanimiv in razgiban način, ki učenca spodbudi k samostojnemu nadgrajevanju znanja in k iskanju novih informacij



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

UPORABA IKT PRI SPODBUJANJU MOTIVIRANOSTI UČENCEV

- Program Mahara in spletno okolje E-listovnik
- Program Geogebra
- E- učbeniki
- Spletne ankete
- Preusmeritev učencev od pasivnega poslušanja k aktivnemu iskanju in povezovanju informacij
- Povezave brez meja in časa (hkratnost)
- Približevanje šolskega dogajanja zunanjemu svetu
- Učenci kažejo večje zanimanje za učno snov
- Večja miselna aktivnost učenca ob uporabi računalnika
- Učenci hitreje obvladajo učno snov
- Večje možnosti za individualizacijo pouka
- Večje možnosti za diferenciacijo pouka
- Lažje nivojsko delo z učenci
- Lažja izvedba problemskega pouka
- Večje možnosti za izvedbo sodelovalnega učenja

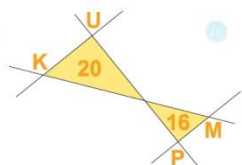


Prednosti programa Mahare

- Naloge, ki so trajno na razpolago
- Možnost preverjanja rešitev rešenih nalog (prikazan celoten potek reševanja naloge)
- Povratna informacija
- Slikovni material
- Vsak učenec ima možnost in čas navodila ter naloge dobre prebrati in razmisliti, kako jih bo rešil
- Možnost diferenciranih nalog
- Večja motiviranost učencev za šolsko delo
- Aktivno sodelovanje učencev pri pouku
- Učna snov na enem mestu-lažje učenje in domače delo

The screenshot displays the Mahare program interface with three main sections:

- SEŠTEVANJE**: Includes a visual representation of fractions using circles and a list of tasks.
- RAČUNANJE Z ULOMKI**: Contains mathematical problems such as addition, subtraction, multiplication, and division of fractions.
- RAZŠIRJANJE IN KRAJŠANJE**: Features a diagram illustrating the process of expanding and simplifying fractions, with the example $\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$ shown.



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

Učni list za preverjanje znanja ulomkov vložen v spletno okolje programa Mahara

▶ Računanje z ulomki

1. Seštej :

a) $4\frac{3}{4} + 6\frac{2}{4} =$

b) $\frac{4}{7} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$

c) $3\frac{2}{3} + 5\frac{3}{4} =$

2. Odštej :

a) $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} =$

b) $6 - \frac{3}{11} =$

c) $6\frac{1}{5} - 2\frac{3}{5} =$

d) $14\frac{3}{11} - 2\frac{1}{2} =$

3. Zmnoži ulomke :

a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{16}{15} =$

b) $1\frac{2}{3} \cdot 3\frac{3}{5} =$

c) $\frac{3}{7} \cdot 1\frac{5}{9} \cdot 2\frac{1}{2} =$

▶ Računanje z ulomki

1. Seštej :

a) $4\frac{3}{4} + 6\frac{2}{4} = 10\frac{5}{4} = 11\frac{1}{4}$

b) $\frac{4}{7} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{16}{28} + \frac{14}{28} + \frac{21}{28} = \frac{51}{28} = 1\frac{23}{28}$

c) $3\frac{2}{3} + 5\frac{3}{4} = 3\frac{8}{12} + 5\frac{9}{12} = 8\frac{17}{12} = 9\frac{5}{12}$

2. Odštej :

a) $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$

b) $6 - \frac{3}{11} = 5\frac{11}{11} - \frac{3}{11} = 5\frac{8}{11}$

c) $6\frac{1}{5} - 2\frac{3}{5} = 5\frac{6}{5} - 2\frac{3}{5} = 3\frac{3}{5}$

d) $14\frac{3}{11} - 2\frac{1}{2} = 14\frac{6}{22} - 2\frac{11}{22} = 13\frac{28}{22} - 2\frac{11}{22} = 11\frac{17}{22}$

4. Deli :

a) $\frac{4}{5} : \frac{8}{10} =$

b) $\frac{11}{12} : \frac{11}{12} =$

c) $1\frac{4}{5} : 2\frac{7}{10} =$

d) $12\frac{1}{2} : 25 =$

5. Peter je nabiral jagode. Jagode je nabral v dve košarici. V prvi košarici je bilo $1\frac{2}{3}$ kg, v drugi košarici pa je bilo $\frac{3}{4}$ kg več jagod kot v prvi košari. Koliko kg jagod je nabral Peter ?

6. Taja je torto razrezala na kose. Narezala je 5 kosov po $\frac{1}{8}$ kg in 6 kosov po $\frac{1}{5}$ kg. Koliko kg je tehtala cela torta ?

7. Mama je štruco kruha z maso $1\frac{1}{4}$ kg razrezala na kose po $\frac{1}{12}$ kg. Koliko kosov kruha je narezala?

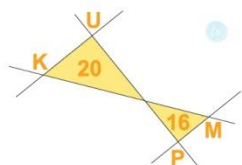
5. Peter je nabiral jagode. Jagode je nabral v dve košarici. V prvi košarici je bilo $1\frac{2}{3}$ kg, v drugi košarici pa je bilo $\frac{3}{4}$ kg več jagod kot v prvi košari. Koliko kg jagod je nabral Peter ?

Prva košarica : $1\frac{2}{3}$ kg

Druga košarica : $1\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = 1\frac{8}{12} + \frac{9}{12} = 1\frac{17}{12} = 2\frac{5}{12}$ kg

Obe košarici : $1\frac{2}{3} + 2\frac{5}{12} = 1\frac{8}{12} + 2\frac{5}{12} = 3\frac{13}{12} = 4\frac{1}{12}$

Peter je nabral $4\frac{1}{12}$ kg jagod.



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

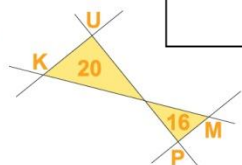


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Učenčevo vrednotenje lastnega znanja

- Odgovornost učencev za ugotavljanje lastnega znanja in neznanja
- Učna mapa matematika (učenci v mapo vlagajo svoje izdelke šolskega in domačega dela)
- Učna mapa- pripomoček formativnega spremljanja

Učni cilji	<u>Obvladam</u> vse (3) , ne obvladam enega standarda (2) ne obvladam dveh ali več standardov (1)
Znam sešteti dva ulomka z enakimi in različnimi imenovalci (znam razširiti na skupni imenovalec, zapisati s celim delom in ulomkom)	1-2 -3
Znam odšteti dva ulomka (znam razširiti na skupni imenovalec, zapisati s celim delom in ulomkom in obratno)	1-2 -3
Znam množiti dva ulomka (zapis z ulomkom, krajšati ulomke, zapisati s celim delom in ulomkom)	1-2 -3
Znam deliti dva ulomka (zapis z ulomkom, obratni ulomek, krajšanje, zapisati s celim delom in ulomkom)	1-2 -3
Znam rešiti preproste besedilne naloge (zapisati izraz, izračunati vrednost izraza, zapisati odgovor)	1-2 -3
Znam rešiti sestavljene besedilne naloge	1-2 -3



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

Obravnava nove učne snovi s pomočjo uporabe spletnega okolja E-listovnik

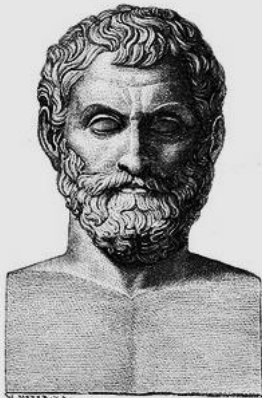
- Medpredmetno povezovanje
- Primeri uporabni za vsakdanje življenje

maħara valentina mlakar · Vsebina · Listovnik · Skupine · Odjava Uredi ta pogled · Nazaj

Pozitivna in negativna števila

Denar · Nadmorska višina · Pred našim štejetem · Temperatura

TALES

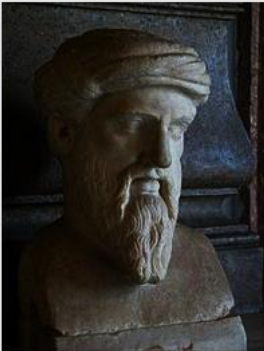


BESEDILNO POLJE

Tales je bil starogrški filozof, matematik, astronom in inženir. Rodil se je okoli 635 pr.n.št., umrl pa okoli 543 pr. n. št.

a) Zapiši letnico rojstva Talesa.
b) Koliko let je živel ?

PITAGORA




BESEDILNO POLJE

Pitagora je bil starogrški filozof, matematik, ki se je rodil 570 pred našim štejetem in umrl okoli 495 pred našim štejetem.

a) Zapiši letnico smrti Pitagora ?
b) Koliko let je živel Pitagora ?

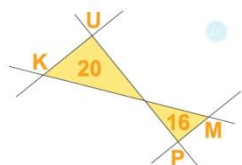
TRUBAR



BESEDILNO POLJE

Primož Trubar se je rodil 1508 našega štetja in umrl 1586.

a) Zapiši letnico njegovega rojstva,
b) Koliko let je živel ?



KUPM 2016

Motivacija učencev pri obravnavi nove učne snovi s slikovnim gradivom v spletnem okolju E-listovnik

Pozitivna in negativna števila

Denar Nadmorska višina Pred našim štetjem Temperatura

SLIKA



SLIKA



BESEDILNO POLJE

A) Kartica ti omogoča, da kupiš in plačaš, tudi če nimaš nič denarja na njej.

Gospa Č. nima nič denarja in plača s kartico 20 eurov. Kakšno stanje piše na bančnem računu ?

B) Gospod B. je dobil plačo 600 eurov. Prej pa ni imel nič. Kaj mu piše na bančnem računu ?

Pozitivna in negativna števila

Denar Nadmorska višina Pred našim štetjem Temperatura

Zika, Luka, Tihomir, Tim

NAJVIŠJI KRAJ V AMERIKI

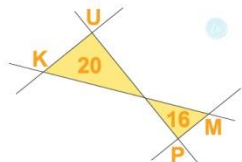
NAJVIŠJE NASELJENI KRAJ

NAZDZEMSKA

AIKOLIKO JE VIŠINA KRAJA?

AIKOLIKO JE VIŠINA KRAJA?

BESEDILNO POLJE



KUPM 2016

Povratna informacija učenec- učencu in povratna informacija učitelja učencu o rešeni nalogi



 **Nika Dobovšek** - 16. september 2016, 11:21
a) -20€
b) 600€

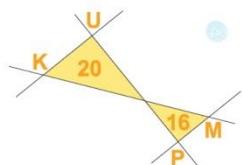
 **Amadeja Cizerle** - 16. september 2016, 11:21
Gospa č:-20
Gospod b:600

 **Izbrisani uporabnik** - 16. september 2016, 11:22
-20€
+600€
Leja Seljak

 **valentina mlakar** - 16. september 2016, 22:11
vsi ste pravilno mislili, Lorena pri 60 si pozabila dodati še eno ničlo.
Kristjan ti pa zapiši še za drug primer

 **Tajda Župevc** - 18. september 2016, 18:32
gospa č:-20€
gospod b:600€

 **tilen daks** - 18. oktober 2016, 17:54
a) -20 evra
b) 600 evra



KUPM 2016

Preverjanje usvojenega znanja o ploščinah trikotnikov v programu Mahara

maħara valentina miakar : Vsebina | Listovnik | Skupine | Odjava Uredi ta pogled Na

Ploščine trikotnikov

A -Trikotnik **A1 - Trikotnika** **A3- trije trikotniki** **A4- trije trikotniki**

Uvodne besedilo

Nika, Izidor, Karin, Lorena

SLIKA **OGLEJ SI SLIKE IN ODGOVORI**

1. Trikotnik

2.8 2.2
3

2. Trikotnik

2 3.6
3

3. Trikotnik

4.5 2.2
3

a) Polmenuj narisane trikotnike.
b) Vsi trije trikotniki imajo nekaj skupnega. Ugotovi kaj in zapiši.
c) Ali imajo trikotniki tudi enake obsege? Če nimajo, izračunaj razliko med največjim obsegom trikotnika in najmanjšim obsegom trikotnika na sliki.

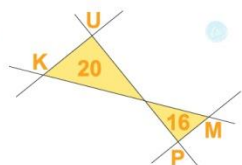
Povratna informacija

lorena zgornc - 14. september 2016, 12:04

a)
1. trikotnik: ostrokotni trikotnik
2. trikotnik: pravokotni trikotnik
3. trikotnik: topokotni trikotnik


b)
Vsi imajo stranico enko dolgo $c=3\text{cm}$

c)
Ne.
Razlika je 1,7 cm
1. trikotnik: $o=8\text{ cm}$
2. trikotnik: $o= 8,6\text{ cm}$



KUPM 2016

Povratna informacija o rešenih nalogah v programu Mahara


 **Izidor Frece** - 14. september 2016, 12:05

a) ostrokotni ,raznostranični
Pravokotni ,raznostranični
Topokotni ,raznostranični

b) Vsi imajo enako višino na c in dolžino stranice c


c) Ne ,vsi imajo različne obsege razlika med največjim in najmanjšim je 1,7 cm

Izidor Frece in Karin Mežič

 **valentina mlakar** - 14. september 2016, 21:53

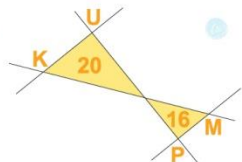
Lorena, trikotnike si razvrstila samo glede na kote. Vsak trikotnik razvrsti še glede na stranice. V b primeru si oglej ali imajo še kaj skupnega. Izračunaj ploščino vsakega trikotnika, morda ugotoviš še kaj. Popravi in objavi še eno povratno informacijo glede na to kar sem ti zapisala. Mislim, da ti bo sedaj šlo.

Izidor vse si lepo zapisal in pravilno. V b primeru pa še premisli kaj imajo trikotniki enako, če imajo vsi enako stranico in enako višino na to stranico.

 **Nika Dobovšek** - 19. september 2016, 14:18

a) Vsi so raznostranični.

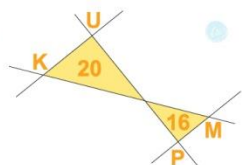
b) Vsi imajo enako višino na c.



KUPM 2016

Medsebojni odnosi in medsebojna pomoč- pričakovanja učencev

UČIL BOM SOŠOLCA	UČIL ME BO SOŠOLEC
resnost	strpnost
Upoštevanje navodil	Preprosta razlaga
poslušanje	Se ne bo norčeval
Pisanje domačih nalog	potrpežljivost
zbranost	Ob problemu si bo vzel potreben čas
Zastavljanje vprašanj	Če ne bo znal, bova za pomoč prosila učiteljico
Po razlagi tudi samostojno učenje	Svetovanje, katere naloge naj še rešim



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

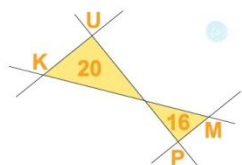


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Vzpodbujanje medsebojnega sodelovanja in dobrih medsebojnih odnosov v razredu ob uporabi IKT

Primer uporabe:

- V spletnem okolju E-listovnik sem učencem pripravila diferencirane naloge o ploščinah. Skupina A je zavzemala naloge, ki zadostujejo minimalnim in temeljnim standardom znanja. Preostale tri skupine (B, C in D) pa so bile naloge zahtevnejšega tipa. Predhodno sem razdelila učence v dvojice. Učenci z boljšo oceno pri matematiki so preverjali pravilnost rešenih nalog in podali povratno informacijo učencu s slabšo oceno iz matematike. Vloge učencev pri učni uri sem predhodno določila brez pojasnitve, zakaj ima kdo kakšno vlogo. Učenci z boljšo oceno so imeli dodatne naloge- pomagati učencu s slabšo oceno z razlago, kako rešiti temeljno nalogo ter rešiti težje naloge izmed ene od skupin (B ali C ali D). Na Koncu sem vsakemu učencu posredovala tudi povratno informacijo.



Naloge skupine A

Ponavljanje ploščin - A -

Ponavljanje ploščin - B -

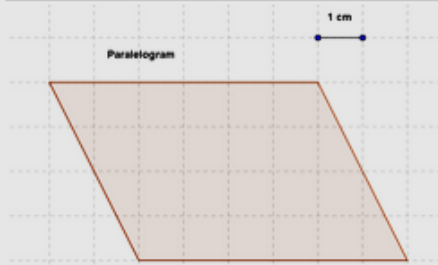
Ponavljanje ploščin - C -

Ponavljanje ploščin - D

vevce: [LEGERIEMU](#)

Lorena In Karin, Nika In Tilen, Izidor In Timotej, Maj In Kristjan, Žan In Tim

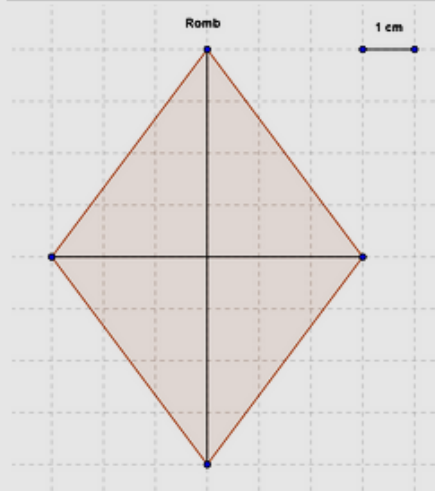
PARALELOGRAM



PLOŠČINA PARALELOGRAMA

Razberi podatke s slike, uporabi obrazec za ploščino paralelograma in izračunaj ploščino paralelograma.

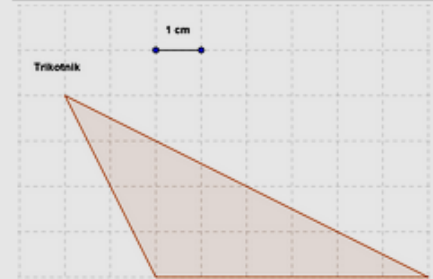
ROMB



PLOŠČINA ROMBA

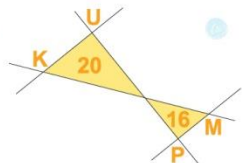
Razberi ustrezne podatke s slike, uporabi obrazec za ploščino romba in izračunaj ploščino romba na sliki.

TRIKOTNIK



PLOŠČINA TRIKOTNIKA

Razberi podatke s slike in izračunaj ploščino trikotnika na sliki.



KUPM 2016

Naloge skupine B

Ponavljanje ploščin - A -

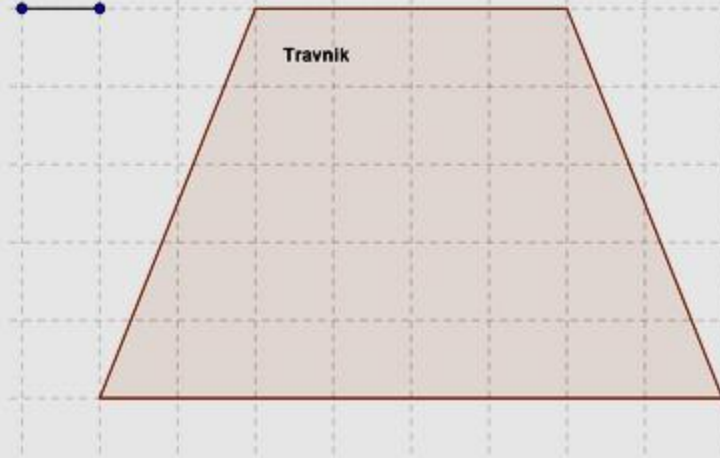
Ponavljanje ploščin - B -

Ponavljanje ploščin- C

Ponavljanje ploščin- D

TRAVNIK

20 m

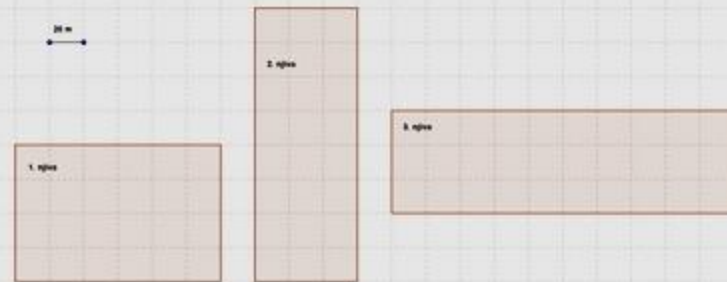


POVRŠINA TRAVNIKA

Na sliki je tloris travnika. Razberi ustrezne podatke s slike in izračunaj površino travnika. Površino travnika izrazi tudi v arih.

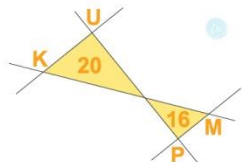
NJIVA

20 m



POVRŠINA NJIVE

Na sliki so trije tlorisi njiv. Ugotovi, katera njiva ima enako površino kot travnik.



KUPM 2016

Naloge skupine B

Ponavljanje ploščin - A -

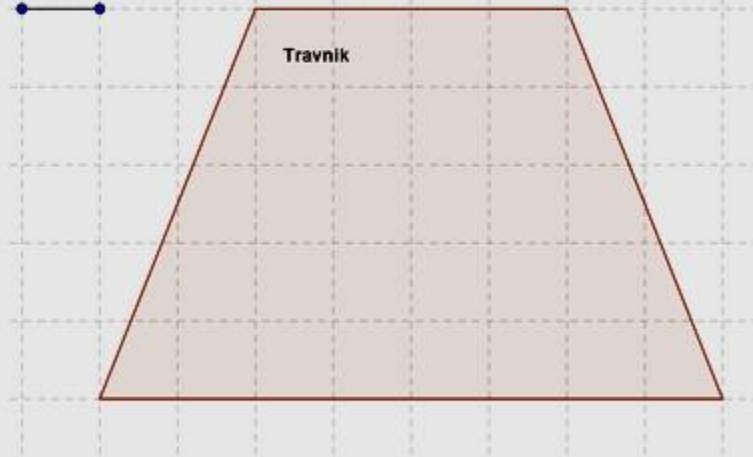
Ponavljanje ploščin - B -

Ponavljanje ploščin - C

Ponavljanje ploščin - D

TRAVNIK

20 m

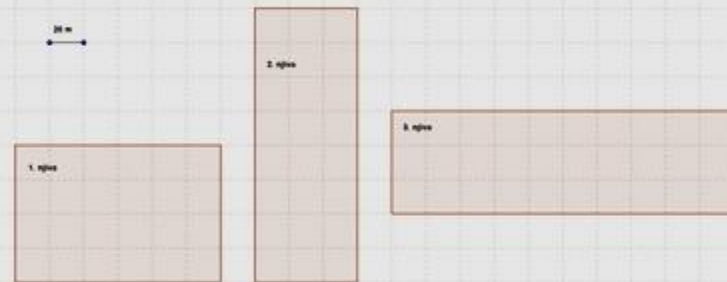


POVRŠINA TRAVNIKA

Na sliki je tloris travnika. Razberi ustrezne podatke s slike in izračunaj površino travnika. Površino travnika izrazi tudi v arih.

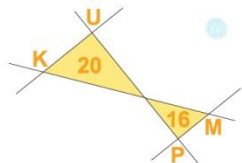
NJIVA

20 m



POVRŠINA NJIVE

Na sliki so trije tlorisi njiv. Ugotovi, katera njiva ima enako površino kot travnik.



KUPM 2016

Povratna informacija skupine B

Povratna informacija



tilen daks - 25. oktober 2016, 18:42

travnik: $p=(a+c)*v:2=$

$$p=(160m+80m)*100m:2=$$

$$p=240m*100m:2=$$

$$24000m:2=$$

$$12000m^2$$

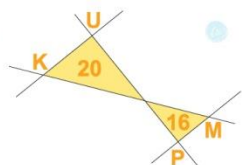
$$a= 12000m^2: 100=120a$$

njiva: 3. njiva



valentina mlakar - 25. oktober 2016, 18:50

Tilen lepo si nalogo rešil, vidim, da obvladaš obrazce za ploščino. Si tudi edini, ki te naloge ni spregledal.



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

Naloge skupine C

Ponavljanje ploščin - A -

Ponavljanje ploščin - B -

Ponavljanje ploščin - C

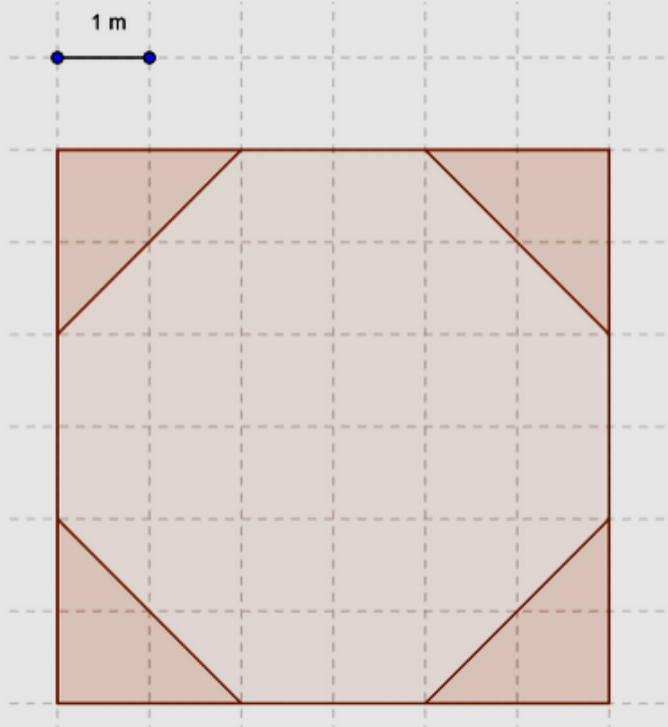
Ponavljanje ploščin - D

vevce Legenda

Tim In Žan

Nika In Lorena

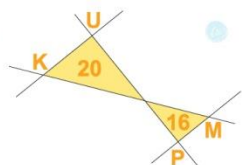
HODNIK, KI SO GA POLOŽILI S PLOŠČICAMI.



HODNIK

Hodnik so položili s ploščicami dveh različnih vzorcev kot kaže slika.

- izračunaj površino hodnika.
- Koliko kvadratnih metrov svetlih ploščic so porabili ?
- Koliko kvadratnih metrov temnih ploščic so porabili ?



KUPM 2016

Povratne informacije skupine C



Nika Dobovšek - 25. oktober 2016, 11:02

- a) $6m \times 6m = 36cm^2$
- b) $28m^2$ svetlih ploščic.
- c) Porabili so $8m^2$ temnih ploščic.



tim susteric - 25. oktober 2016, 11:02

- a)
 - $2 \times 4 = 8$
 - $3 \times 4 = 12$ odg: $38 m^2$ ploščic
 - $4 \times 4 = 16$
- b) porabili so $(16+12)=28 m$ belih ploščic
- c) porabili so $(2 \times 4)=8$ črnih ploščic



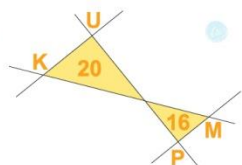
Žan Resner - 25. oktober 2016, 17:55

- a) Ploščina je $36 m^2$
- b) Porabili so $28m^2$ ploščic
- c) Porabili so $8m^2$ ploščic



valentina mlakar - 25. oktober 2016, 18:48

Vsi ste pravilno rešili nalogo, spomnite se na to nalogo, ko boste morali določiti ploščino kakšnega podobnega osemkotnika in ne bo na razpolago pravok



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Naloge in povratne informacije skupine D

Ponavljanje ploščin

Ponavljanje ploščin - A -

osebne Legende

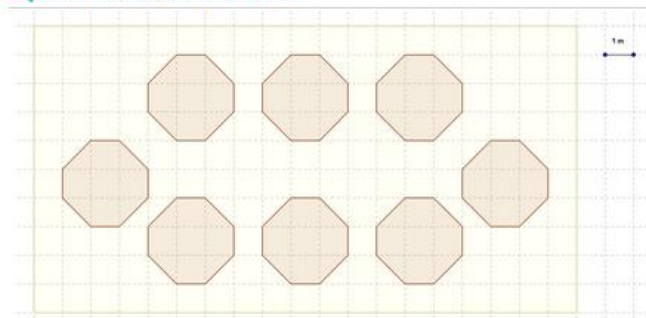
Ponavljanje ploščin - B -

Ponavljanje ploščin - C

Ponavljanje ploščin - D

Maj in Klzidor

TLA POLOŽENA S PLOŠČICAMI



PREBERI, RAZMISLI IN REŠI

Tla dvorane so položili s ploščicami. Uporabili so rumene in rjave ploščice.

- Izračunaj, koliko kvadratnih metrov je površina tal dvorane.
- Koliko kvadratnih metrov rumenih ploščic so položili na tla ?
- Koliko kvadratnih metrov rjavih ploščic so položili na tla ?



Nika Dobovšek - 25. oktober 2016, 11:10

- $19 \times 10 = 190\text{m}^2$
- 144m^2 rumenih ploščic
- 28m^2 rjavih ploščic



tim susteric - 25. oktober 2016, 11:15

Površina je 190m^2
Položili so 144m^2 ploščic
Položili so 58m^2 ploščic



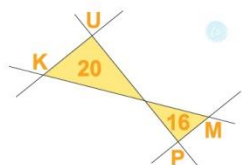
Žan resner - 25. oktober 2016, 18:01

Površina dvorane je 190m^2 .
Na tla so položili 134m^2 belih ploščic.
Na tla so položili 58m^2 črnih ploščic.



valentina mlakar - 25. oktober 2016, 18:46

Vsi imate prav izračunano površino tal in ploščino temnih ploščic, medtem ko imate za svetle ploščice različne rezultate, 134m^2 ali 144m^2 . Le kdaj ste se potrudili, da ste naloge rešili in hkrati pregledali in svetovali svojim sošolcem.



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



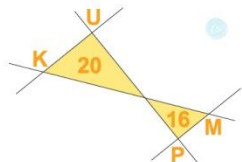
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Samoregulacija učenja in učenčevo načrtovanje učenja

- Uporaba zavihka moje učenje
- Orientiranje učenca, da išče povratne informacije med potekom učenja
- Učenec spremlja učinkovitost učnih metod ali strategij in se odziva na ta opažanja s spremembami v zaznavanju sebe (sprememba v občutku lastne učinkovitosti) ali s spremembami v vedenju (zamenja neučinkovito strategijo z drugo, za katero meni, da je bolj učinkovita)
- Drugačni pristopi k organizaciji pouka
- Namerno in vodeno (ne prepuščeno slučaju)
- Izhajati iz posameznikove dosežene stopnje razvitosti
- Upoštevati individualne razlike (na primer učni stil)
- Razvijanje in vzdrževanje visoke notranje motivacije za nenehno učenje
- Spodbujanje k razvoju pozitivnih stališč do učenja in izobraževanja pri učencih ter visoko vrednotenje učenja kot osnove in možnosti nenehnega osebnega in družbenega napredka



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Učni list za pomoč pri načrtovanju učenja

Množenje racionalnih števil

Množenje racionalnih števil L

Množenje racionalnih števil S

Množenje racionalnih števil Z

Q NALOGE ZA REŠEVANJE

Znam množiti racionalna števila – Z

1. Določi x .

a) $(-4,5) \cdot x = -16$; $x = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $x \cdot \left(-\frac{3}{8}\right) = +6$; $x = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $(-1,2) \cdot x = +0,4$; $x = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $\left(-2\frac{1}{5}\right) \cdot x = -\frac{2}{5}$; $x = \underline{\hspace{2cm}}$

2. Izračunaj zmnožke:

a) $(-0,225) \cdot \left(-1\frac{1}{18}\right) \cdot \left(+4\frac{2}{3}\right) =$ b) $(-1,5) \cdot (-0,04) \cdot (-10^2) =$

3. Oglej si spodnje tri izraze in ugotovi brez računanja. Pojasni, zakaj si se odločil za ta odgovor.

a) $\left(-\frac{1}{12}\right) \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) \cdot \left(-\frac{1}{14}\right) =$ b) $\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) =$

c) $\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(+\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) \cdot \left(+\frac{1}{12}\right) =$

Kateri izmed zapisanih izrazov ima največjo vrednost? _____

Kateri izmed zapisanih izrazov ima najmanjšo vrednost? _____

4. Za števila a, b in c velja: $a > 0, b < 0$ in $c < 0$.

Vstavi ustrezen znak $<$ ali $>$.

a) $a \cdot b \cdot c \square 0$ b) $b \cdot c \square 0$ c) $b \cdot c \cdot c \cdot b \square 0$ d) $a \cdot c \cdot a \cdot a \square 0$

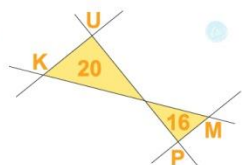
Q BESEDILNO POLJE

Reši naloge na sliki. Bodi pozoren na predznake. Ob vsaki nalogi dobro razmisli. Ko ugotavljaš neznano število, razmisli ali je to število pozitivno ali negativno.

Ko naloge rešiš, si oglej rešitve na spodnji spletni povezavi. Nato zapiši kot povratno informacijo, katere naloge so se ti zdele lahke in ti delale najmanj težav. Nato pa še, katere so ti delale največ težav. In zakaj.

Q REŠITVE NALOG

<https://listovnik.sio.si/artefact/file/download.php?file=222901>



KUPM 2016

PRIMER NAČRTOVANJA UČENJA DVEH UČENK

osebe [Tajda Župevc](#)

Q MNOŽENJE RACIONALNIH ŠTEVIL

Komentarji (0)

Predznanje

Znam množiti pozitivna racionalna števila,
Zapisati vsoto enakih seštevancev kot zmnožek in
Množiti racionalno število z 1.

Cilji in kriteriji uspeha

Znam množiti z -1,
Znam določiti neznano število, da bo veljala enakost

Strategija

Predznanje sem ugotovil da sem rešil naloge na učnem listu in jih preveril,
S pomočjo rešitev mahari sem preverila koliko znam,
S tabelo sem ocenjevala svoje znanje,
Poslušala sem razlago učiteljice.

Dokazi

Rešen in popravljen učni list,
Zapiski v zvezku,
Povratne informacije v mahari,

Samorefleksija in samoevalvacija

Pri uri sem bila aktivna,
Veliko sem delala,
Predznanje dobro obvladam,
Znala se dobro množiti z -1
Slika mi je pomagala,
Znala sem dobro množiti pozitivno in negativno racionalno število,
Všeč mi je bilo delo v dvojicah in računalnjikih,

Predznanje

Znala sem rešiti naloge na listu-množiti pozitivna racionalna št
Zapisati vsoto enakih seštevancev zapisati kot zmnožek

Cilji in kriteriji uspeha

Znam množiti racionalna števila z 1 in -1
Znam določiti neznano št, da bo veljala enakost
Znam določiti neznano število pri produktu
Znam množiti dve več racionalnih števili
Znam rešiti težje naloge
Znam rešiti nove primere

Strategija

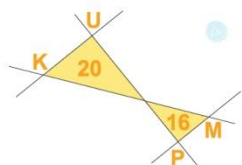
Reševanje nalog na UL (za predznanje)
Z rešljivimi sem pregledala koliko znam in zapisala napake
S tabelo označevala svoje znanje
Poslušala razlago
Opisovala sem sliko
V dvojicah sem se posvetovala s sošolko
Delali smo v skupinah in drugim napisali naloge ter rešili njihove naloge

Dokazi

Rešen in popravljen UL, tabela
Zapiski v zvezku
Povratne informacije v mahari
Izpolnjeno moje učenje

Samorefleksija in samoevalvacija

Bila sem aktivna pri uri
Predznanje vse dobro obvladam
Znala sem dobro množiti z -1 (k razumevanju je pripomogla slika), množiti več racionalnih števil naenkrat
Bila sem malo povržna
Všeč mi je bilo delo v dvojicah in delo na računalniku
Devala sem povratne informacije



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

PRIMER NAČRTOVANJA UČENJA DVEH UČENK

osebe [Tajda Župevc](#)

Q MNOŽENJE RACIONALNIH ŠTEVIL

Komentarji (0)

Predznanje

Znam množiti pozitivna racionalna števila,
Zapisati vsoto enakih seštevancev kot zmnožek in
Množiti racionalno število z 1.

Cilji in kriteriji uspeha

Znam množiti z -1,
Znam določiti neznano število, da bo veljala enakost

Strategija

Predznanje sem ugotovil da sem rešil naloge na učnem listu in jih preveril,
S pomočjo rešitev mahari sem preverila koliko znam,
S tabelo sem ocenjevala svoje znanje,
Poslušala sem razlago učiteljice.

Dokazi

Rešen in popravljen učni list,
Zapiski v zvezku,
Povratne informacije v mahari,

Samorefleksija in samoevalvacija

Pri uri sem bila aktivna,
Veliko sem delala,
Predznanje dobro obvladam,
Znala se dobro množiti z -1
Slika mi je pomagala,
Znala sem dobro množiti pozitivno in negativno racionalno število,
Všeč mi je bilo delo v dvojicah in računalnjkih,

Predznanje

Znala sem rešiti naloge na listu-množiti pozitivna racionalna št
Zapisati vsoto enakih seštevancev zapisati kot zmnožek

Cilji in kriteriji uspeha

Znam množiti racionalna števila z 1 in -1
Znam določiti neznano št, da bo veljala enakost
Znam določiti neznano število pri produktu
Znam množiti dve več racionalnih števili
Znam rešiti težje naloge
Znam rešiti nove primere

Strategija

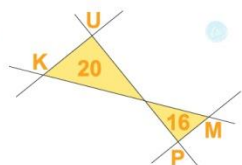
Reševanje nalog na UL (za predznanje)
Z rešljivimi sem pregledala koliko znam in zapisala napake
S tabelo označevala svoje znanje
Poslušala razlago
Opisovala sem sliko
V dvojicah sem se posvetovala s sošolko
Delali smo v skupinah in drugim napisali naloge ter rešili njihove naloge

Dokazi

Rešen in popravljen UL, tabela
Zapiski v zvezku
Povratne informacije v mahari
Izpolnjeno moje učenje

Samorefleksija in samoevalvacija

Bila sem aktivna pri uri
Predznanje vse dobro obvladam
Znala sem dobro množiti z -1 (k razumevanju je pripomogla slika), množiti več racionalnih števil naenkrat
Bila sem malo povržna
Všeč mi je bilo delo v dvojicah in delo na računalniku
Devala sem povratne informacije



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

PRIMER NAČRTOVANJA UČENJA DVEH UČENK

osebe [Tajda Župevc](#)

Q MNOŽENJE RACIONALNIH ŠTEVIL

Komentarji (0)

Predznanje

Znam množiti pozitivna racionalna števila,
Zapisati vsoto enakih seštevancev kot zmnožek in
Množiti racionalno število z 1.

Cilji in kriteriji uspeha

Znam množiti z -1,
Znam določiti neznano število, da bo veljala enakost

Strategija

Predznanje sem ugotovil da sem rešil naloge na učnem listu in jih preveril,
S pomočjo rešitev mahari sem preverila koliko znam,
S tabelo sem ocenjevala svoje znanje,
Poslušala sem razlago učiteljice.

Dokazi

Rešen in popravljen učni list,
Zapiski v zvezku,
Povratne informacije v mahari,

Samorefleksija in samoevalvacija

Pri uri sem bila aktivna,
Veliko sem delala,
Predznanje dobro obvladam,
Znala se dobro množiti z -1
Slika mi je pomagala,
Znala sem dobro množiti pozitivno in negativno racionalno število,
Všeč mi je bilo delo v dvojicah in računalnjikih,

Predznanje

Znala sem rešiti naloge na listu-množiti pozitivna racionalna št
Zapisati vsoto enakih seštevancev zapisati kot zmnožek

Cilji in kriteriji uspeha

Znam množiti racionalna števila z 1 in -1
Znam določiti neznano št, da bo veljala enakost
Znam določiti neznano število pri produktu
Znam množiti dve več racionalnih števili
Znam rešiti težje naloge
Znam rešiti nove primere

Strategija

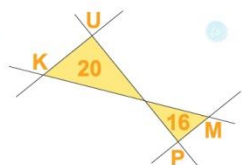
Reševanje nalog na UL (za predznanje)
Z rešljivimi sem pregledala koliko znam in zapisala napake
S tabelo označevala svoje znanje
Poslušala razlago
Opisovala sem sliko
V dvojicah sem se posvetovala s sošolko
Delali smo v skupinah in drugim napisali naloge ter rešili njihove naloge

Dokazi

Rešen in popravljen UL, tabela
Zapiski v zvezku
Povratne informacije v mahari
Izpolnjeno moje učenje

Samorefleksija in samoevalvacija

Bila sem aktivna pri uri
Predznanje vse dobro obvladam
Znala sem dobro množiti z -1 (k razumevanju je pripomogla slika), množiti več racionalnih števil naenkrat
Bila sem malo povržna
Všeč mi je bilo delo v dvojicah in delo na računalniku
Devala sem povratne informacije



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

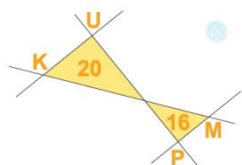


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Še nekaj fotografij kot dokaz dela pri pouku



Učimo drug drugega



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



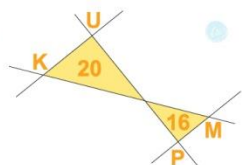
EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST



Sodelujemo in se dogovarjamo



Včasih potrebujemo tudi pomoč učiteljice



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

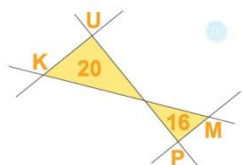
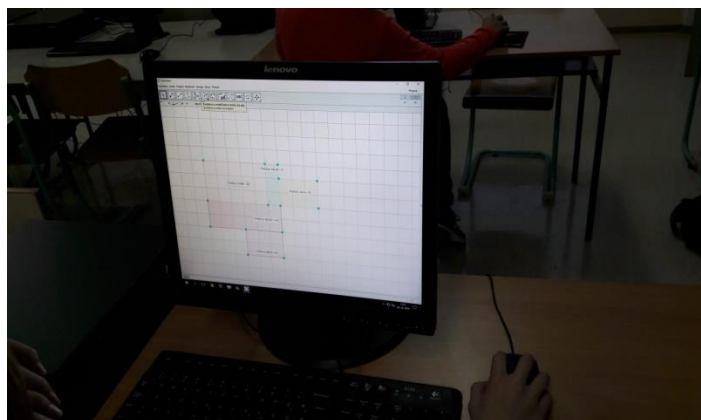
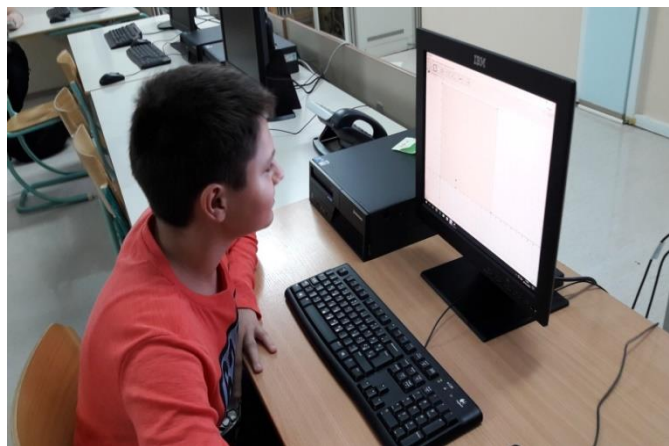
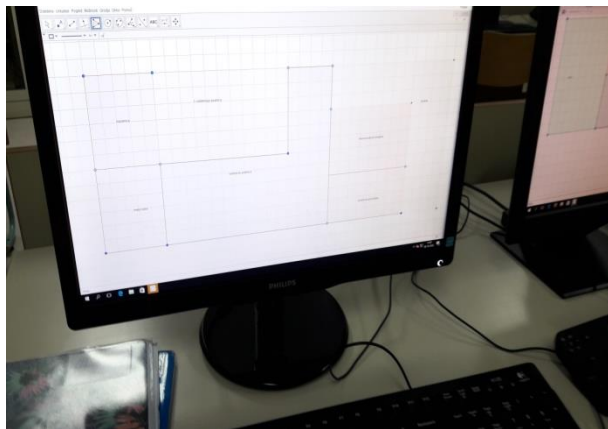


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

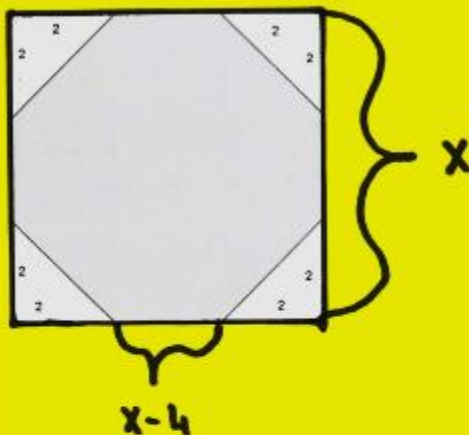
Učimo se uporabo programa geogebra



KUPM 2016

4. Skupina

Kvadratu smo vrtali štiri pravokotne trikotnike. Če pravokotne trikotnike izrežemo nastane osemkotnik. Stranico kvadrata označi z x . Izračunaj ploščino nastalega 8-kotnika.

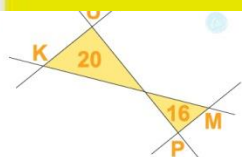


KVADRAT
 $P = x^2$
TRIKOTNIK
 $P = \frac{2 \cdot 2}{2} = 2$

OSEMKOTNIK
 $x^2 - (4 \cdot 2) =$
 $= x^2 - 8$



OSEMKOTNIK
 $P = x^2 - (4 \cdot 2) =$
 $= P = x^2 - 8$



KUPM 2016

a) Iz osemkotnikov sestavi sestavi nov večkotnik in mu izračunaj ploščino. (dva različna večkotnika)

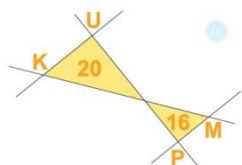
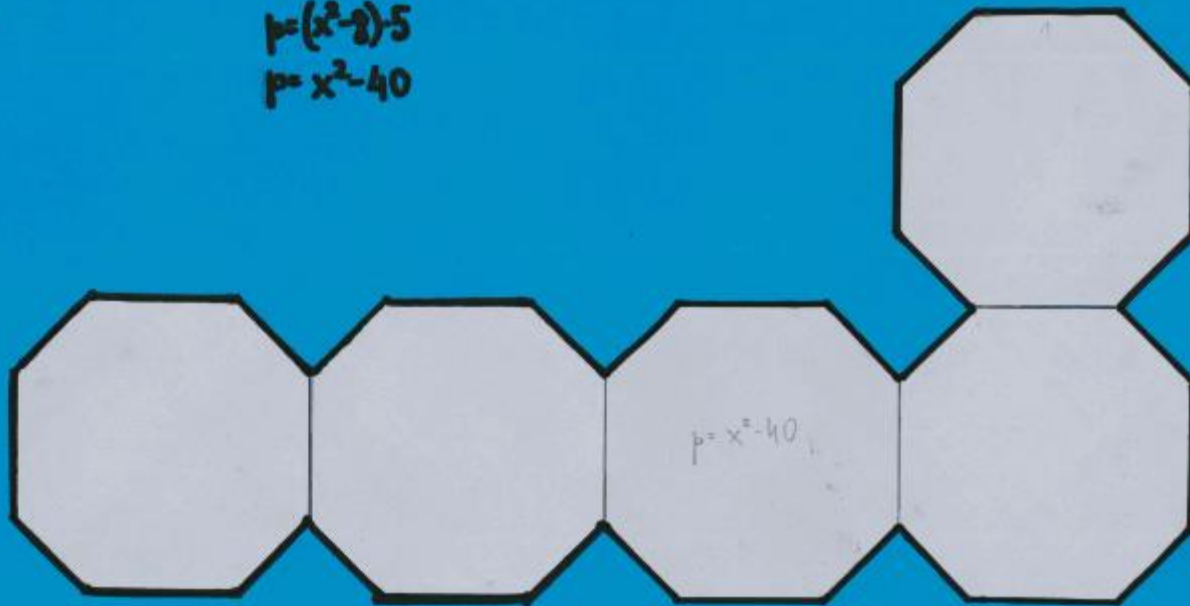
OSEMKOTNIK



$$p = x^2 - (4 \cdot 2) =$$
$$p = x^2 - 8$$

DVAINTRIDESETKOTNIK

$$p = (x^2 - 8) \cdot 5$$
$$p = x^2 - 40$$



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST