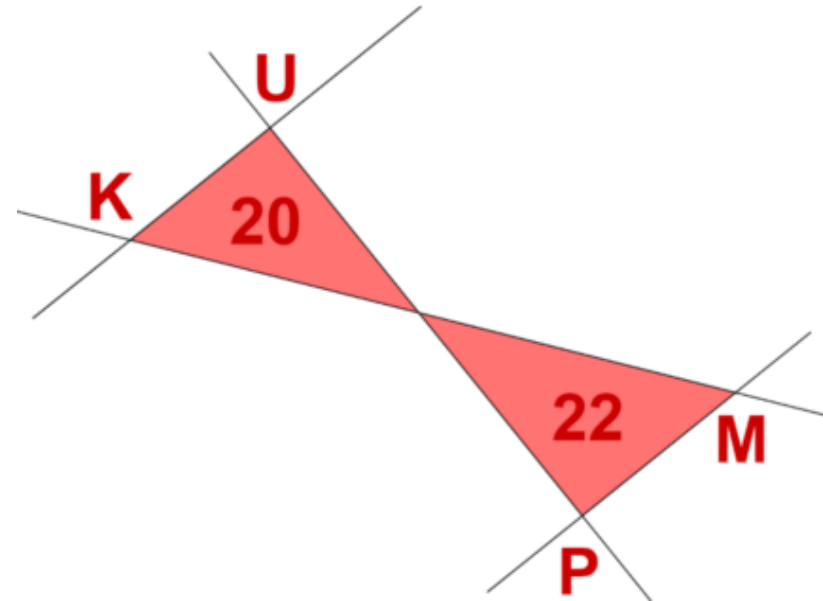




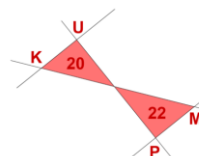
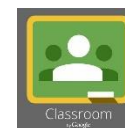
ENAČBE V ŽIVO PO IZOBRAŽEVANJU NA DALJAVO

PETER JENIČ

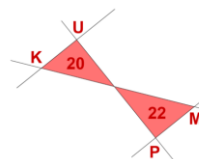
OSNOVNA ŠOLA OTOČEC



PO IZOBRAŽEVANJU NA DALJAVO



FORMATIVNO SPREMLJANJE



ENAČBE - PREVERJANJE PREDZNANJA

PREVERJANJE PREDZNANJA



Pojem-primer-protiprimer



Kaj vse že vem o enačbah?



Vhodni listek - enačbe in neenačbe



Vhodni listek - enačbe in neenačbe

VSTOPNI LISTEK

KAJ O POJMU ŽE VEM?	KLJUČNE BESEDE:
NAMENI UČENJA:	KRITERIJI USPEŠNOSTI:

Kaj vse že vem o enačbah? ^o

Faza nastavitve	Faza odjave	Faza vrednotenja
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nastavitve so shranjene ✓ Odstopek nastavljen na 0 sekunde ✓ Izbrani učenci so vrednovani ✓ Priloge so uspešno prenesene 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Odstopek nastavljen na 0 sekunde ✓ Odstopek nastavljen na 0 sekunde ✓ Priloge so uspešno prenesene 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Odstopek nastavljen na 0 sekunde ✓ Priloge so uspešno prenesene

Opis -

KAJ VSE ŽE VEM O ENAČBAH?

Namen delavnice je, da zapletli vsaj kar že veš o enačbah...

- Podobi lahko kakšen trikotnik iz različnih razredov, fotografiraš vrstovine o enačbah in jih nalepiš v forum.
- Izklepa lahko poster v programu Canva in ga nalepiš tukaj.
- Izklepa lahko tudi "plovcni listek" na papir, ga fotografiraš in oddaš tukaj.

KDAJ BOM USPEŠEN?

- Uspešen bom, ko bom oddal zaplet v delavnico.
- Uspešen bom, ko bom pragnel dve zaplet rešiti.
- Zelo uspešen bom, če bom poleg tega prilepil katero od slik s svojimi zapletmi.

Pojem-primer-protiprimer

POJEM	PRIMER	PROTIPRIMER	OPIS, DEFINICIJA ...
Številski izraz			
Izraz s spremenljivko			
Enačba			
Neenačba			

Obrazec vrednotenja ^v

Vidik 1

Naloga vsebuje zapis o enačbah.

Ocena za Vidik 1

9 / 10

Komentar za Vidik 1

Ja

Vidik 2

Naloga vsebuje slikovno gradivo.

Ocena za Vidik 2

8 / 10

Komentar za Vidik 2

Ja

Vidik 3

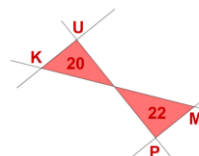
Poleg je izdelan plakat in dodan k nalogi.

Ocena za Vidik 3

2 / 10

Komentar za Vidik 3

Ja



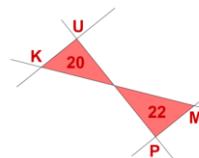
NAMENI UČENJA IN KRITERIJI USPEŠNOSTI

NAMENI UČENJA IN KRITERIJI USPEŠNOSTI

 Nameni učenja

 Kriteriji uspešnosti

 Nameni učenja



UČNE VSEBINE - DOKAZI O UČENJU

Meni lekcije

- OSNOVNI POJMI
- REŠEVANJE ENAČB
- EKVIVALENTNO PREOBLIKOVANJE
- PRAVILA EKVIVALENTNEGA PREOBLIKOVANJA
- VAJE
- ENAČBE Z OKLEPAJI
- ENAČBE Z ULOMKI

LEKCIJA

O ENAČBAH

KVIZI

- ✓ Linearne enačbe
- ✓ Razvrsti enačbe
- ✓ Pravila ekvivalentnega preoblikovanja
- ✓ Enačbe z oklepaji
- ✓ Enačbe z oklepaji 1

DELAVNICA

- ✓ Enačbe z oklepaji 2
- ✓ Enačbe z ulomki

ENAČBE V BESEDILNIH NALOGAH

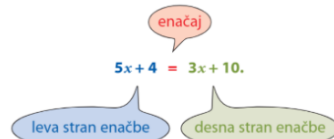
- ✓ Besedilne naloge

NALOGA

- ✓ Besedilne naloge iz vsakdanjika
- ✓ Besedilne naloge o gibanju
- ✓ Nagradna naloga

OSNOVNI POJMI

Enačba je matematični zapis enakosti dveh algebrskih izrazov.



Število, za katero sta leva in desna stran po vrednosti enaka, običajno označimo z x . Tako število je re

Množico, s katere izbiramo števila rešitve enačbe, imenujemo **zaloga vrednosti**. Vsa tista števila, ki so rešitev enačbe, so v **množici rešitev**.

$x = 3$ je za zgornjo enačbo rešitev. Zapišemo $R = \{3\}$

Preizkus enačbe: da preverimo pravilnost rešitve, vstavimo vrednost v vsakega od izrazov na levi in

$$5x + 4 = 3x + 10$$

$$x = 3$$

Preizkus

$$5 \cdot 3 + 4 = 15 + 4 = 19$$

$$3 \cdot 3 + 10 = 9 + 10 = 19 \quad (L=D)$$

$$R = \{3\}$$

rešitev

EKVIVALENTNO PREOBLIKOVANJE

Ekvivalentno preoblikovanje je postopek, s katerim preoblikujemo enačbe v ekvivalentne enačbe. Vse enačbe, ki so **ekvivalentne**, imajo **enako rešitev**.

Primer:

$$x + 4 = 6 \text{ in } x = 2 \text{ imata enako rešitev, } R = 2$$

$$2x + 1 = 5 \text{ in } 2x = 4 \text{ sta ekvivalentni enačbi.}$$

Cilji preoblikovanja je, da je **beznačka na eni strani**, vse ostale vrednosti so na drugi strani enačaja.

REŠEVANJE ENAČB

Enačbe lahko rešujemo:

S POSKUŠANJEM

Sestavimo preglednico, kjer z zb

Primer: Poišči rešitev enačb

VREDNOST NEZNANKE X	VREDNOST LEVE STRANI	VREDNOST DESNE STRANI
-1	17	$8 - 3 \cdot (-1) = 11$
-2	17	$8 - 3 \cdot (-2) = 14$
-3	17	$8 - 3 \cdot (-3) = 17$
-4	17	$8 - 3 \cdot (-4) = 20$
-5	17	$8 - 3 \cdot (-5) = 23$
-6	17	$8 - 3 \cdot (-6) = 26$
-7	17	$8 - 3 \cdot (-7) = 29$

$$R = \{-3\}$$

Z DIAGRAMOM

Enačbo zapišemo po korakih izvajanja računskih operacij in rešujemo po korakih nasprotnih operacij.

Primer: Reši enačbo $3x + 6 = 21$

$$\boxed{5} \xrightarrow{\cdot 3} \boxed{15} \xrightarrow{+6} \boxed{21}$$

$$\xleftarrow{:3} \quad \xleftarrow{-6}$$

PRAVILA EKVIVALENTNEGA PREOBLIKOVANJA

Na levi in desni strani lahko dodamo ali odznamemo **enako** število.

$$x - 6 = 7 \quad / +6 \quad x + 5 = 12 \quad / -5$$

$$x - 6 + 6 = 7 + 6 \quad x + 5 - 5 = 12 - 5$$

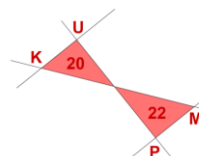
$$x = 13 \quad x = 7$$

Levo in desno stran lahko množimo ali delimo z **enakim** številom.

$$\frac{x}{2} = 6 \quad / \cdot 2 \quad \frac{3x}{5} = 18 \quad / : 3$$


$$\frac{x}{2} \cdot 2 = 6 \cdot 2 \quad \frac{3x}{5} = \frac{18}{3}$$

$$x = 12 \quad x = 6$$



POVRATNE INFORMACIJE

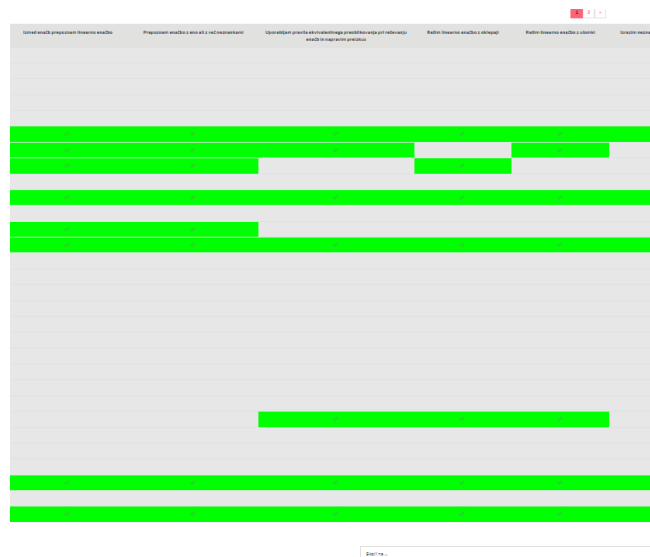
POVRATNE INFORMACIJE

 Koliko znam? - Enačbe

 Enačbe z oklepaji - koliko znam?

 Besedilne naloge o številih - preverjanje znanja

 Besedilne naloge o geometriji - preverjanje znanja



[VIEW ALL STUDENTS](#)

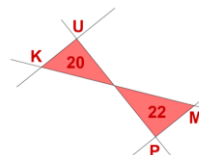
[ADD COMMENTS](#)

[TOGGLE NAMES & DATES](#)

All items:



- Izmed enačb prepoznam linearno enačbo
- Prepoznam enačbo z eno ali z več neznankami
- Uporabljam pravila ekvivalentnega preoblikovanja pri reševanju enačb in napravim preizkus
- Rešim linearno enačbo z oklepaji
- Rešim linearno enačbo z ulomki
- Izrazim neznano količine iz obrazca
- Rešim neenačbo
- Uporabim enačbo pri reševanju besedilnih nalog iz geometrije
- Uporabim enačbo pri reševanju besedilnih nalog o starosti
- Uporabim enačbo pri reševanju besedilnih nalog iz vsakdanjika
- Uporabim enačbo pri reševanju besedilnih nalog o gibanju



OCENJEVANJE ZNANJA IN REFLEKSIJA

OCENJEVANJE ZNANJA IN REFLEKSIJA



Pismo preverjanje znanja - oddaja nalog

Pismo ocenjevanja znanja - oddaja nalog

Kaj sem se naučil, kaj moram še dopolniti?

9. a Ocenjevanje znanja - prizme

Skrito za udeležence

9. b Ocenjevanje znanja - prizme

Skrito za udeležence

Kaj že znam - Prizme

Preverjanje znanja - Lastnosti prizem

Preverjanje znanja 1

VAJE A

VAJE B

VAJE C



ARNES UČILNICE VIDEO VODIČ

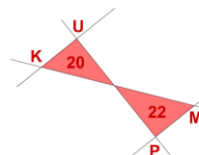
PETER JENIČ

Seštevek predmeta 00,20

Kaj že znam - Prizme	Preverjanje znanja - Lastnosti prizem	Lekcija	Kaj znam? - Prizme	predmeta
87,50	4,44	-	-	77,56
-	1,89	-	-	60,69
-	-	-	-	-
-	-	-	-	81,88
87,50	4,58	-	-	62,94
-	-	-	-	69,89
-	2,36	-	-	51,47
-	-	-	-	80,23
100,00	-	-	-	88,77
79,17	9,91	-	-	67,41
				77

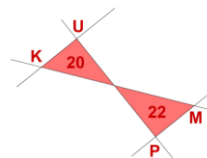


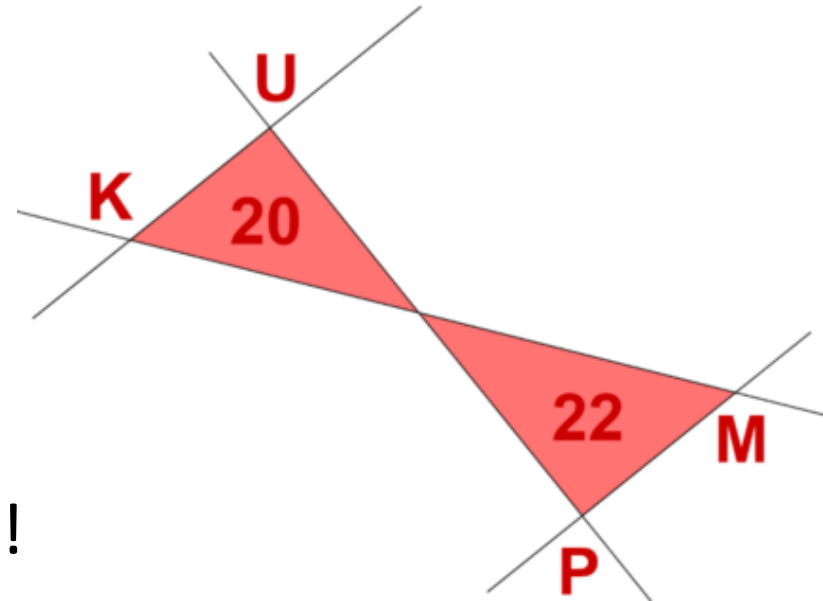
5. konferenca o učenju in poučevanju matematike KUPM 2022



ZAKLJUČEK

- V katerih primerih je uporaba mobilnih naprav pri matematiki smiselna?
- Katere dokaze o učenju bodo učenci zbirali, kje in kako?
- Ali učenci poznajo namene učenja in kriterije uspešnosti? Kako naj jih spremljajo?
- Ali dejavnost vodi učenčevo raziskovanje?
- Ali bi lahko dejavnost bolje izpeljali brez uporabe mobilnih naprav?





Hvala za vašo pozornost!

