



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Prepoznavanje učnih težav ter ukrepi pomoči učencem z učnimi težavami pri matematiki v osnovni šoli

**Alenka Spasovski, Jana Pečaver, Mojca Kavčič, Zdenka Mahnič,
Marjeta Ferkolj Smolič, OŠ Grm**

IZDELAVA UČNIH PRIPOMOČKOV



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

- Za boljšo predstavitev in razlago snovi smo v okviru projekta izdelovali **didaktične pripomočke**, ki smo jih uporabljali med poukom.

MODELI ŠTIRIKOTNIKOV



MODELI ŠTIRIKOTNIKOV

Kaj lahko predstavimo s pomočjo modelov štirikotnikov?

7. RAZRED

Sklop: GEOMETRIJSKE OBLIKE – ŠTIRIKOTNIKI

- OPIS, POIMENOVANJE IN DELITEV

MODELI ŠTIRIKOTNIKOV

OPIS, POIMENOVANNJE IN DELITEV

- opisati in opredeliti štirikotnik;
- označiti *oglišča*, *stranice*, *diagonali*, *kote štirikotnika*;
- opisati **sosednji** stranici, **nasprotni** stranici, **nosilko** stranice in **diagonalo** štirikotnika;
- poznati **delitev** štirikotnikov glede na velikost notranjih kotov na **izbočene** in **vdрте** štirikotnike;
- poznati **delitev izbočenih** štirikotnikov:
 - glede na kote,
 - glede na stranice in kote,
 - glede na pravokotnost diagonal;
- opredeliti **paralelogram**, **romb**, **pravokotnik**, **kvadrat**, **trapez** in **deltoid**.

MODELI ŠTIRIKOTNIKOV

Kaj lahko predstavimo s pomočjo modelov štirikotnikov?

8. RAZRED

Sklop: VEČKOTNIKI

- LOMLJENKE
- OPIS VEČKOTNIKOV
- OPREDELITI IZBOŽENE IN VDRTE VEČKOTNIKE

MODELI ŠTIRIKOTNIKOV

8. RAZRED

Sklop: VEČKOTNIKI

- poznati pojem lomljenke,
- opredeliti sosednji oglišči in sosednji stranici,
- poimenovati večkotnike ,
- prepoznati pravilni večkotnik ...



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

ŠTIRIKOTNIKI IN NJIHOVE LASTNOSTI



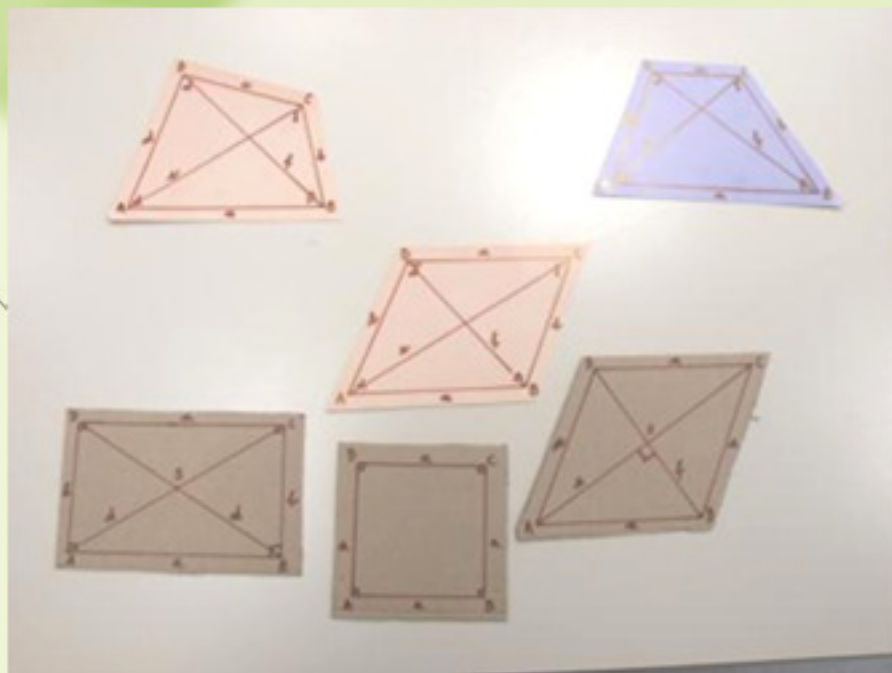
POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Učenci izdelajo štirikotnike iz kartona ter na hrbtno stran napišejo njihove lastnosti.

Uporaba:

- delo v parih,
(en učenec opisuje lastnosti, drugi preverja),
- utrjevanje lastnosti,
- pomoč pri načrtovanju.

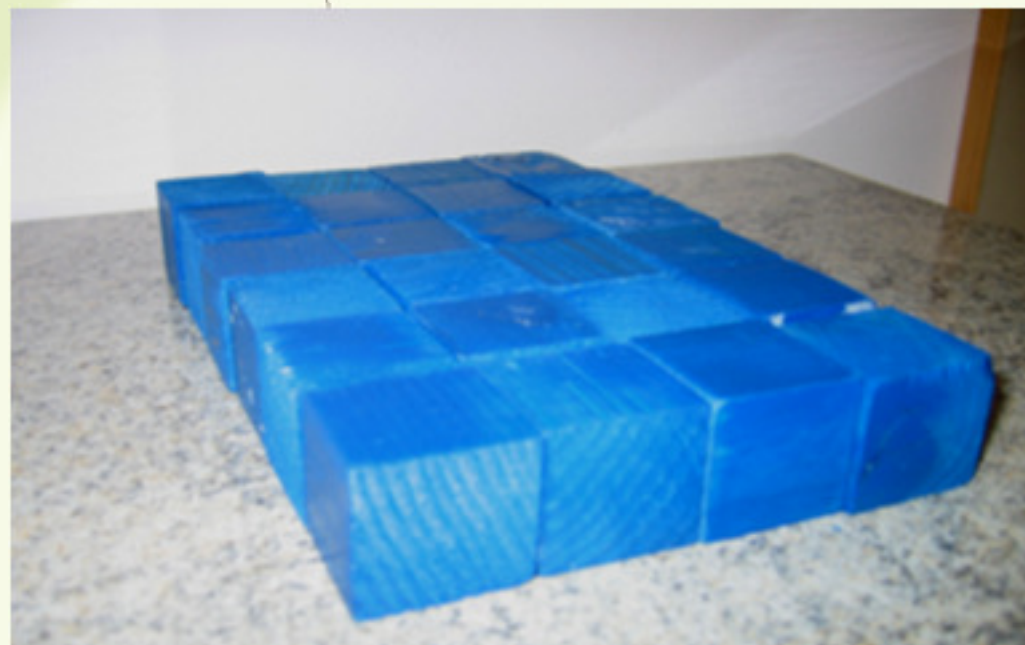
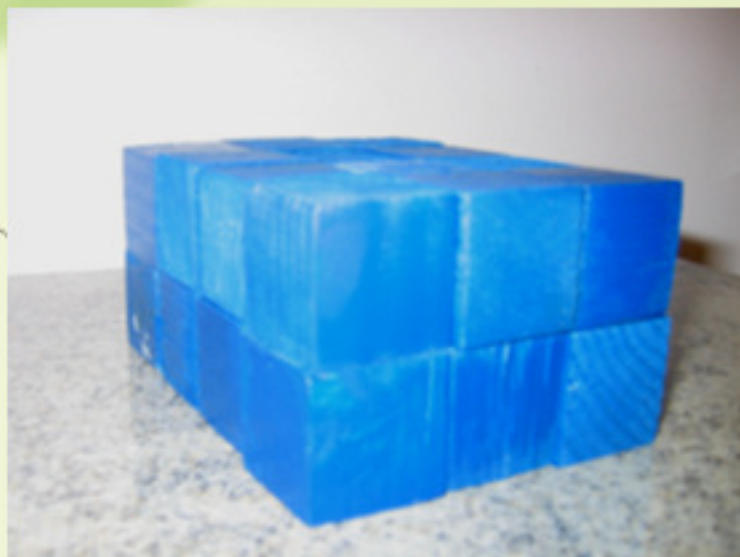
ŠTIRIKOTNIKI IN NJIHOVE LASTNOSTI



ENOTSKE KOCKE



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



REŠEVANJE NALOG S POMOČJO ENOTSKIH KOCK

V razpredelnici so podatki, koliko gramov beljakovin z dodatki, maščob in ogljikovih hidratov je v 100-gramski tablici čokolade.

| | |
|------------------------|--------------|
| | <u>100 g</u> |
| beljakovine in dodatki | <u>10 g</u> |
| maščobe | <u>50 g</u> |
| ogljikovi hidrati | <u>40 g</u> |

Delež prikaži v stolpcih s pomočjo 10-ih enotskih kock.

Koliko g predstavlja ena enotska kocka?

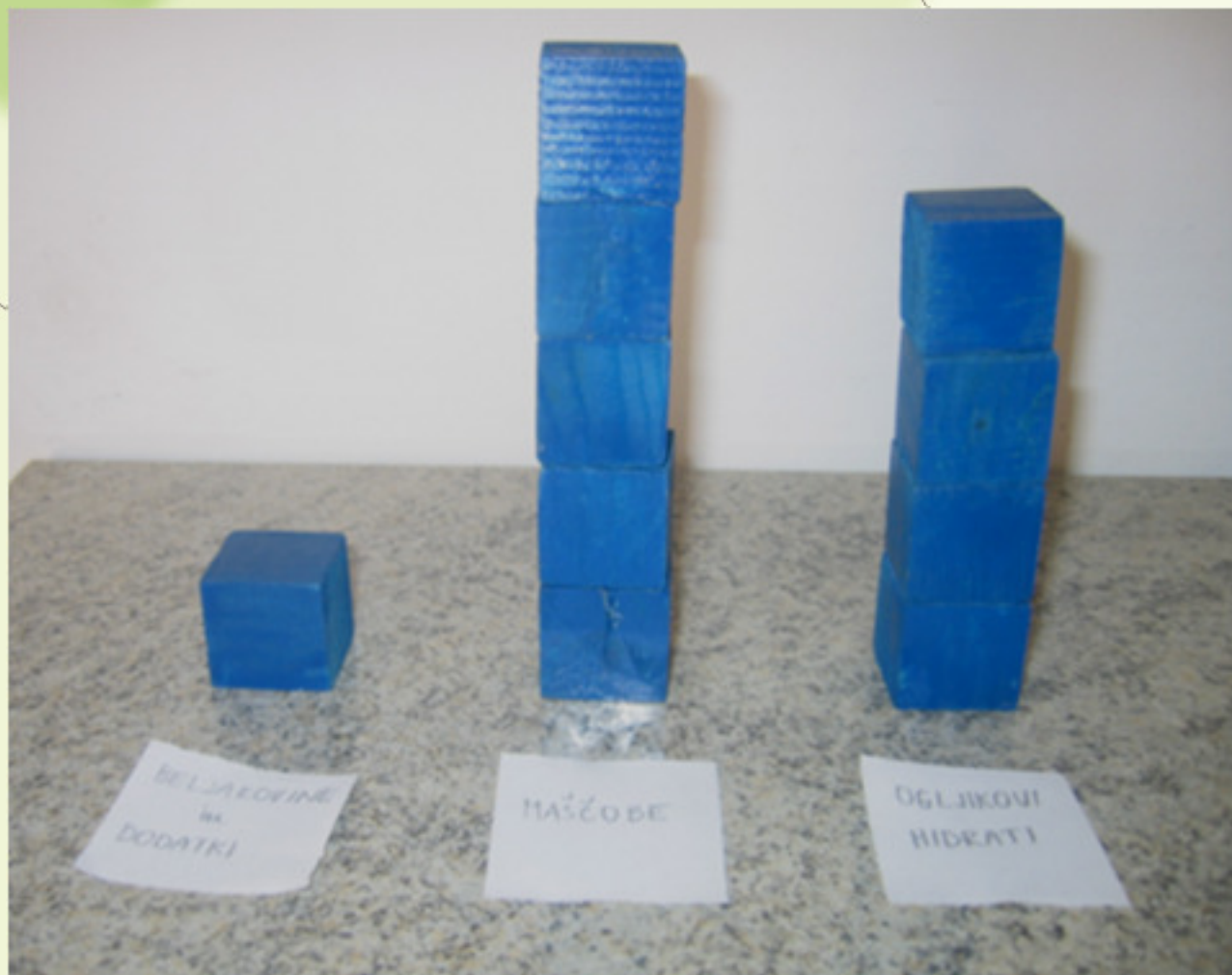
Koliko odstotkov predstavlja ena enotska kocka?

Nariši stolpčni diagram.

REŠEVANJE NALOG S POMOČJO ENOTSKIH KOCK



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



REŠEVANJE NALOG S POMOČJO ENOTSKIH KOCK

V razpredelnici so podatki, koliko gramov beljakovin z dodatki, maščob in ogljikovih hidratov je v 300-gramski tablici čokolade.

| | |
|------------------------|--------------|
| | <u>300 g</u> |
| beljakovine in dodatki | <u>30 g</u> |
| maščobe | <u>150 g</u> |
| ogljikovi hidrati | <u>120 g</u> |

Delež prikaži v stolpcih s pomočjo 10-ih enotskih kock.

Koliko g predstavlja ena enotska kocka?

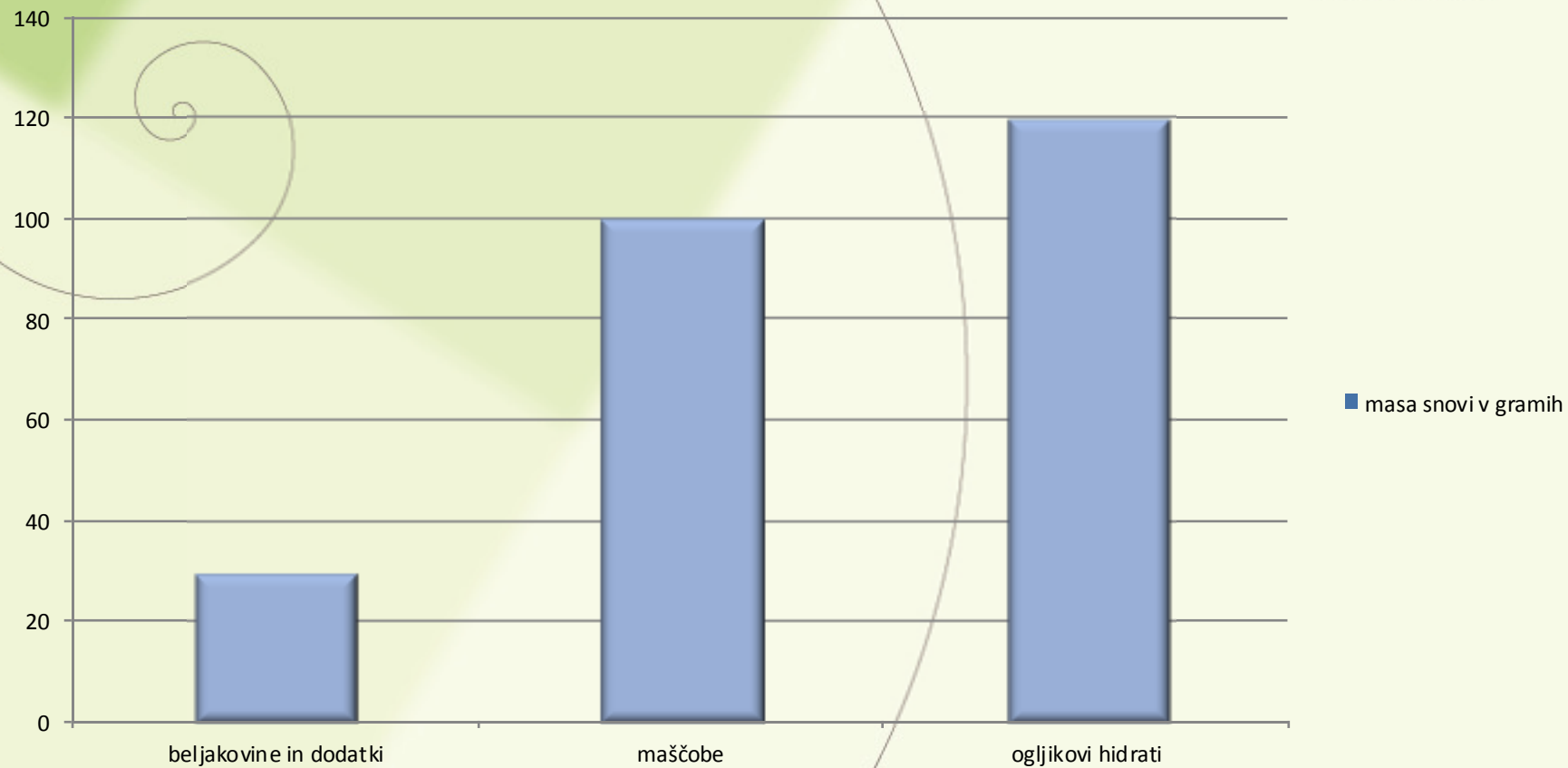
Koliko odstotkov predstavlja ena enotska kocka?

Nariši stolpčni diagram.

REŠEVANJE NALOG S POMOČJO ENOTSKIH KOCK



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



REŠEVANJE NALOG S POMOČJO ENOTSKIH KOCK

Naloga 1 a POVRŠINA KVADRA

- Sestavi kvader iz 30 enotskih kock.
- Zapiši dolžino, širino in višino kvadra!
- Koliko ploskev ima kvader?
- Izračunaj ploščino spodnje ploskve! Katera ploskev ima enako ploščino?
- Izračunaj ploščino leve ploskve! Katera ploskev ima enako ploščino?
- Izračunaj ploščino sprednje ploskve! Katera ploskev ima enako ploščino?
- POVRŠINA je seštevek ploščin vseh 6 ploskev. Seštej ploščine vseh ploskev in zapiši površino kvadra!



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

REŠEVANJE NALOG S POMOČJO ENOTSKIH KOCK



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Naloga 1 b PROSTORNINA KVADRA

- Prostornina kvadra je količina, ki nam pove koliko prostora zavzame kvader.
- Pri našem kvadru preštej kocke, ki si jih uporabil pri sestavljanju kvadra.
- Izračunaj prostornino kvadra.
- Izračunaj število kock na spodnji (zgornji) ploskvi. Katera podatka določata velikost teh dveh ploskev?
- Preštej plasti kock. Kateri podatek je to?
- Kako iz ploščine osnovne ploskev in višine izračunaš prostornino?
- Zapišemo obrazec.

REŠEVANJE NALOG S POMOČJO ENOTSKIH KOCK



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Naloga 2

Sestavi dva različna kvadra iz 24 enotskih kock.

- Kolikšni sta prostornini kvadrov?
- Izmeri robove obeh kvadrov in izračunaj še površini obeh kvadrov!
- Kaj opaziš?

Cilji

Učenci usvojijo pojme:

- geometrijsko telo,
- mreža,
- ploščina,
- obseg,
- osnovna ploskev, plašč, površina telesa,
- prizma (kocka, kvader, pravilna 4-strana prizma).

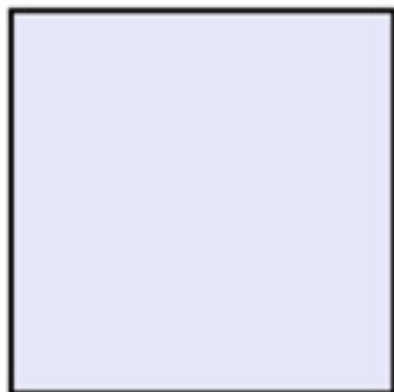
Usvojijo

- da površino prizme sestavljajo ploskve,
- da je površina vsota ploščin ploskev.

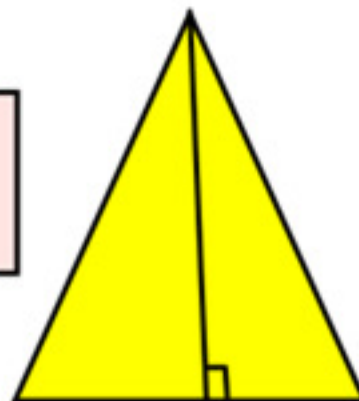


POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE





Poimenuj, označi in dodaj formule likom



$p = a^2$ KVADRAT

PRAVOKOTNIK $p = \frac{c \cdot v_c}{2}$

$o = 2a + 2b$

TRIKOTNIK

$o = a+b+c$

$p = ab$ a a a a a a a

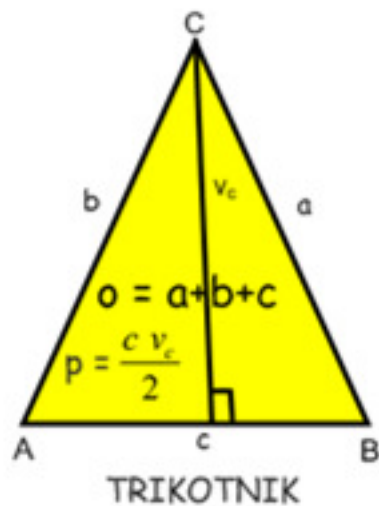
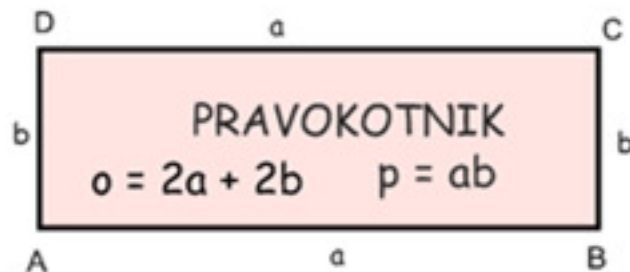
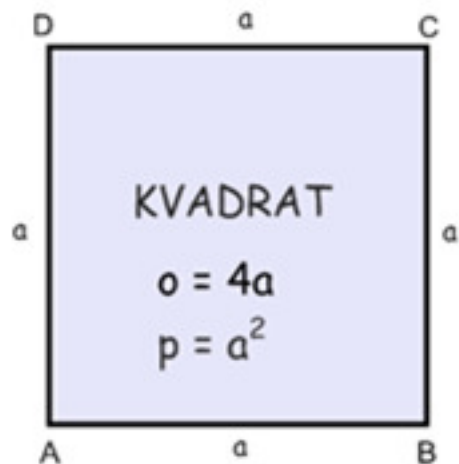
$o = 4a$ b b b
c v_c

A A A B B B C C C D D

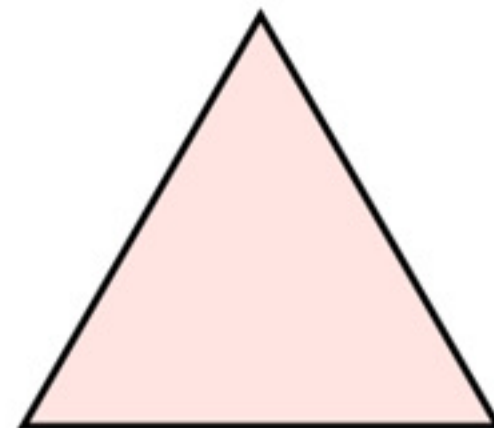
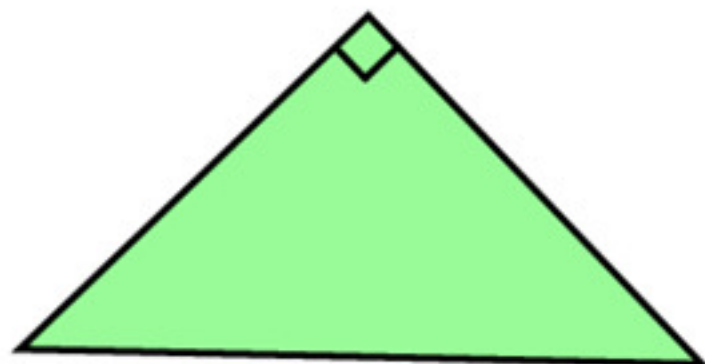
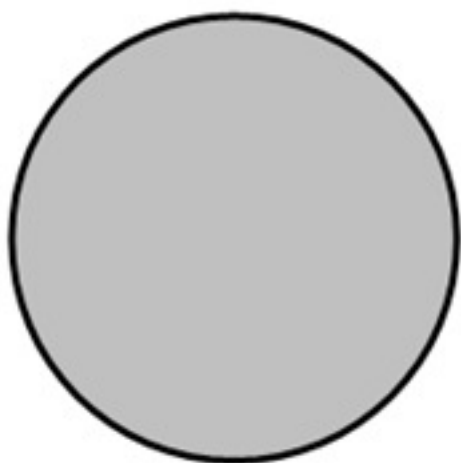


POTI DO KAKOVOSTNEGA ZNANJA NARAVOSLOVJA IN MATEMATIKE

Rešitve



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



ENAKOSTRANIČNI
TRIKOTNIK

KROG

PRAVOKOTNI
TRIKOTNIK

$$p = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$o = a+b+c$$

A A B B C C

a a a a

b c

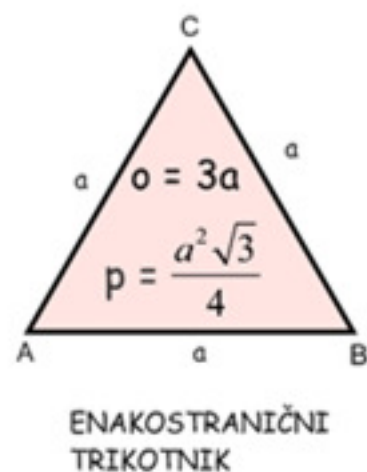
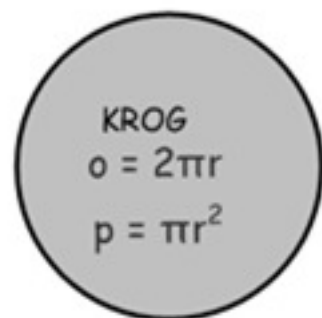
$$o = 3a$$

$$o = 2\pi r$$

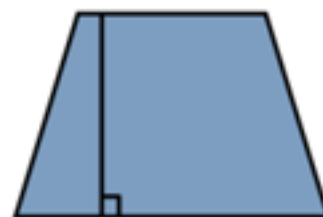
$$p = \pi r^2$$

$$p = \frac{ab}{2}$$

Rešitve



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



romb
 paralelogram
 trapez

$$p = av_a \quad p = \frac{a+c}{2} \cdot v$$

$$p = av_a \quad o = 4a$$

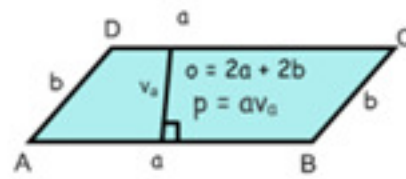
$$o = 2a + 2b \quad o = a+b+c+d$$

A A A
 B B B
 C C C
 D D D
 a a a a a a a
 b b b
 c d
 v_a v_a v

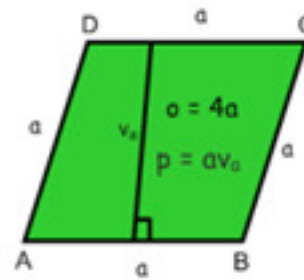


POTI DO KAKOVOSTNEGA
 ZNANJA NARAVOSLOVJA
 IN MATEMATIKE

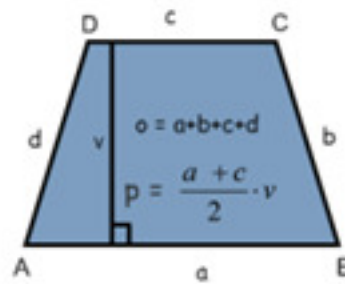
Rešitve



paralelogram



romb



trapez



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

$a \cdot b \cdot c$

$b \cdot a$

$a \cdot b \cdot c$

$b \cdot c$

$a \cdot b \cdot c$

$a \cdot b \cdot c$





α σ

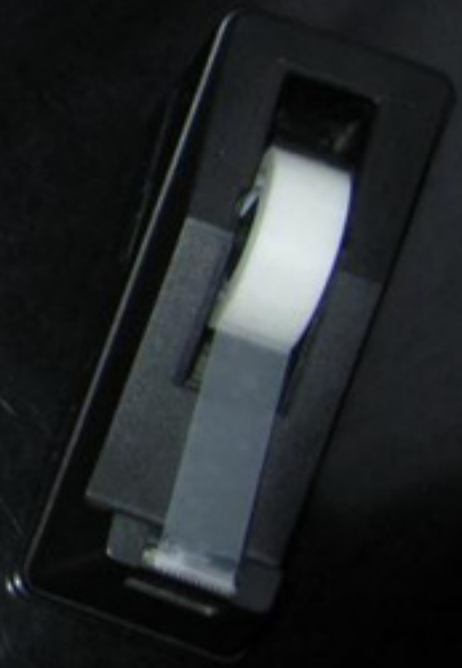
α²
ρ

α²
L

α²
A S

α²
O

α ρ





σ
 $p=a^2$



a
 σ
 $p=a \cdot v$
 a

a
 σ
 $p=a \cdot v$
 a

a
 σ
 $p=a \cdot v$
 a

σ
 $p=a \cdot v$
 a

σ
 $p=a^2$



a^2

σ a
 $p = a \cdot b$ b
obnovno μ a

plasti

$P = 2014 \mu$

σ
 $p = b \cdot v$
 ν
 ν

a
 $p = a \cdot v$
 ν
 a

ν
 $p = b \cdot v$
 ν
 b

ν
 $p = a \cdot v$
 a

σ a
 $p = a \cdot b$ b
obnovno μ

Leo Messi svetuje površino



Poimenuj prizmo:

Sestavi ali nariši mrežo prizme

Določi vrsto (lik) osnovne ploskve:

Zapiši ploščino osnovne ploskve:

Preštej osnovne ploskve:

Določi stranske ploskve (lik):

Zapiši ploščino posamezne stranske ploskve:

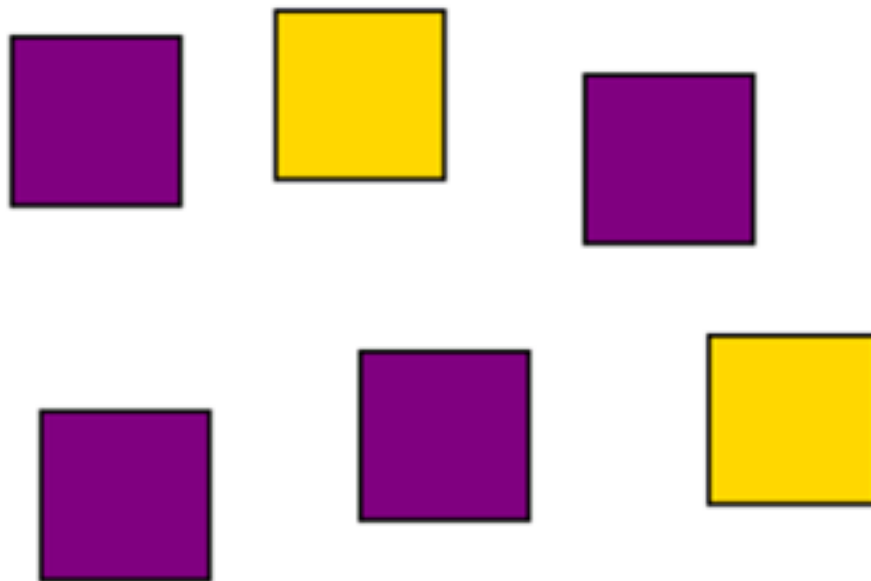
Preštej enake stranske ploskve

Sestavi formulo za površino prizme:



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Sestavi mrežo kocke in zapiši formulo za površino!



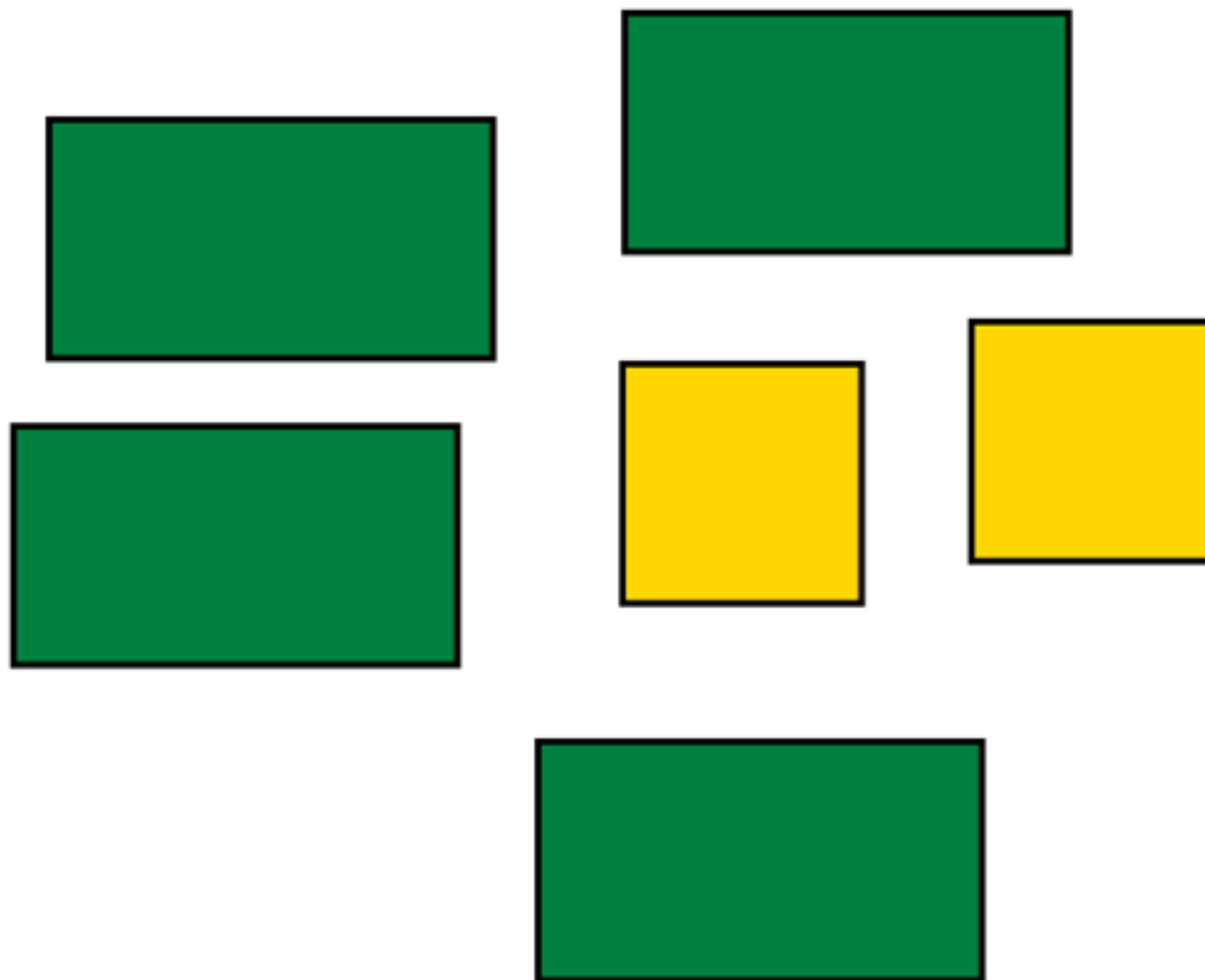
POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Sestavi mrežo kvadra
in zapiši formulo za površino!



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Sestavi mrežo pravilne 4-strane prizmein zapiši formulo za površino!



Količinske predstave o številih



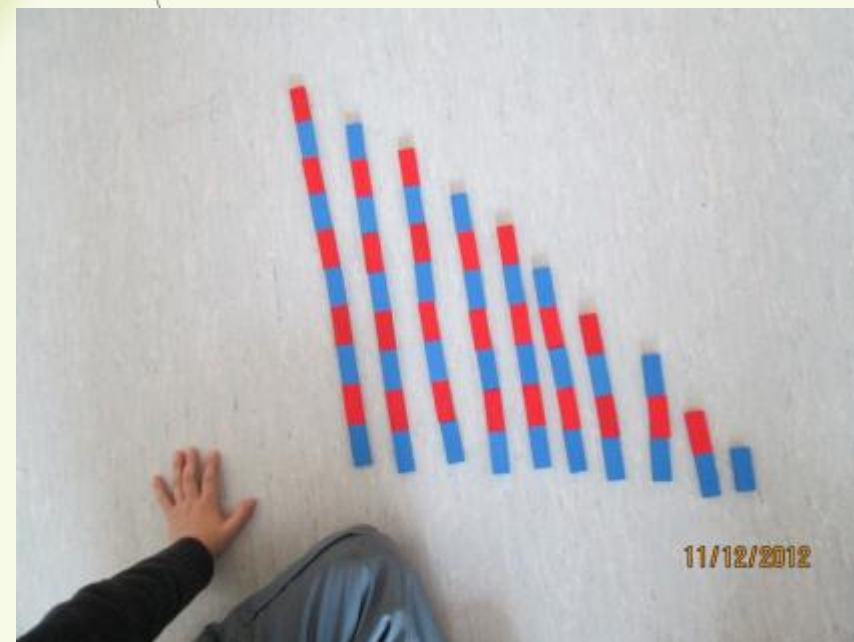
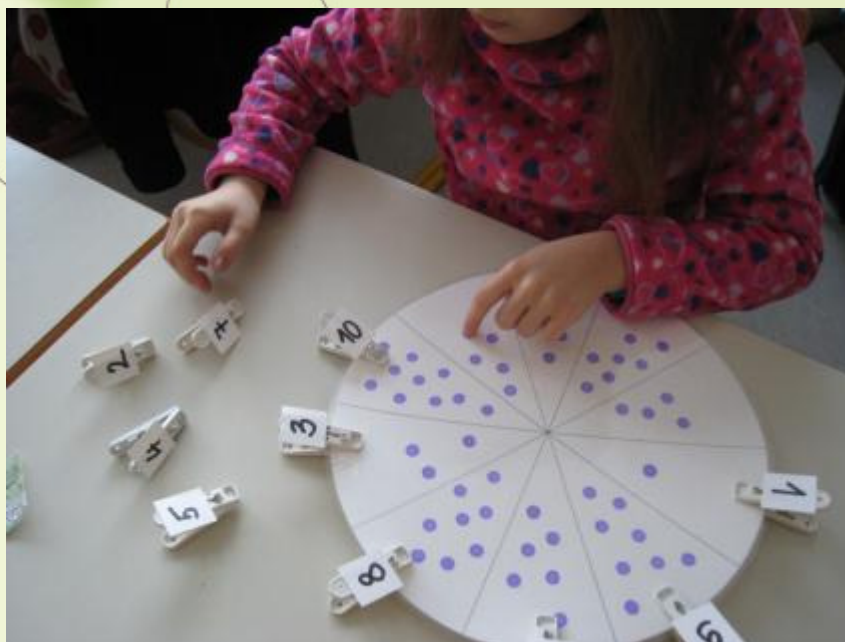
POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Količinske predstave o številih



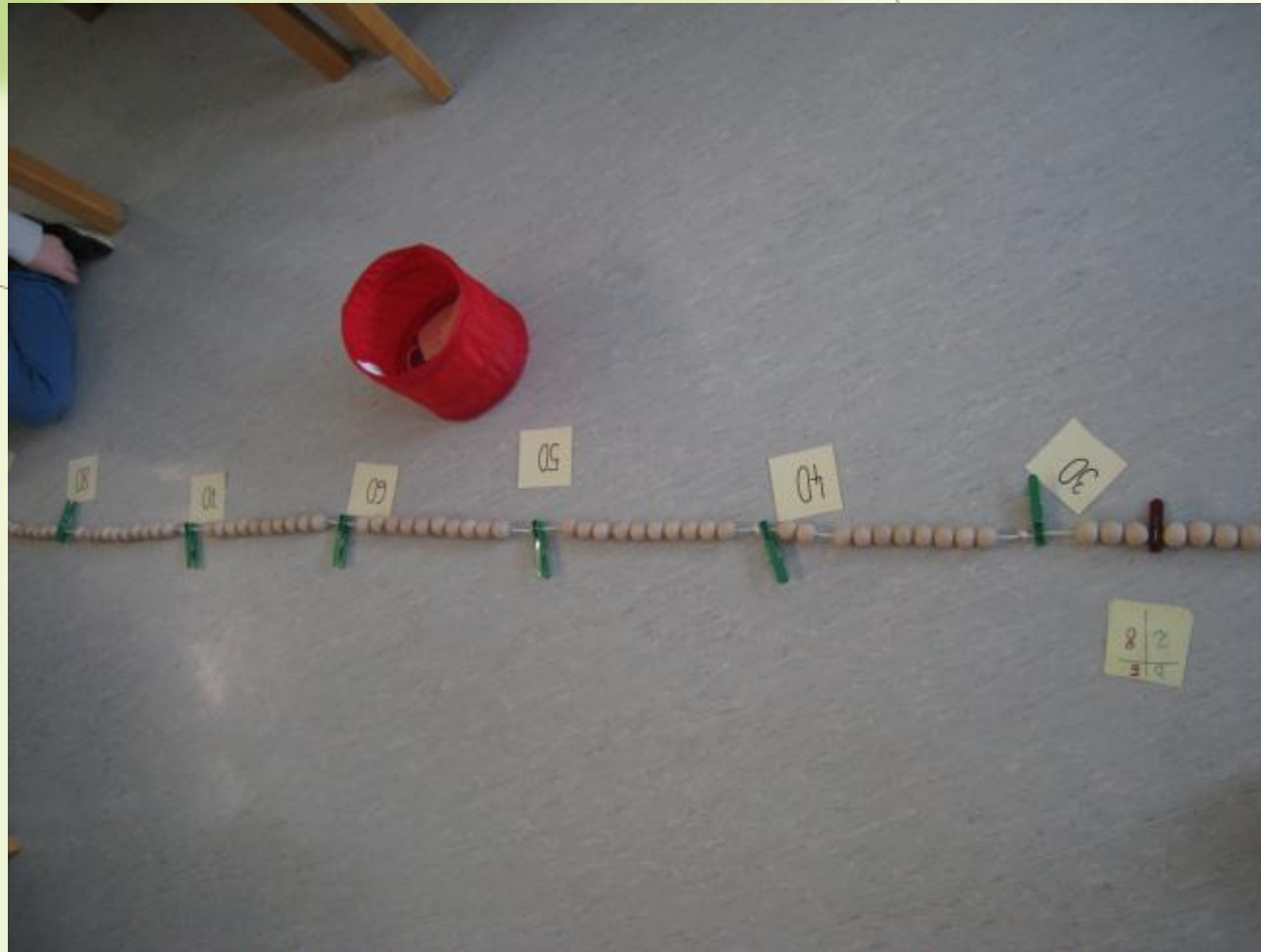
POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Količinske predstave o številih



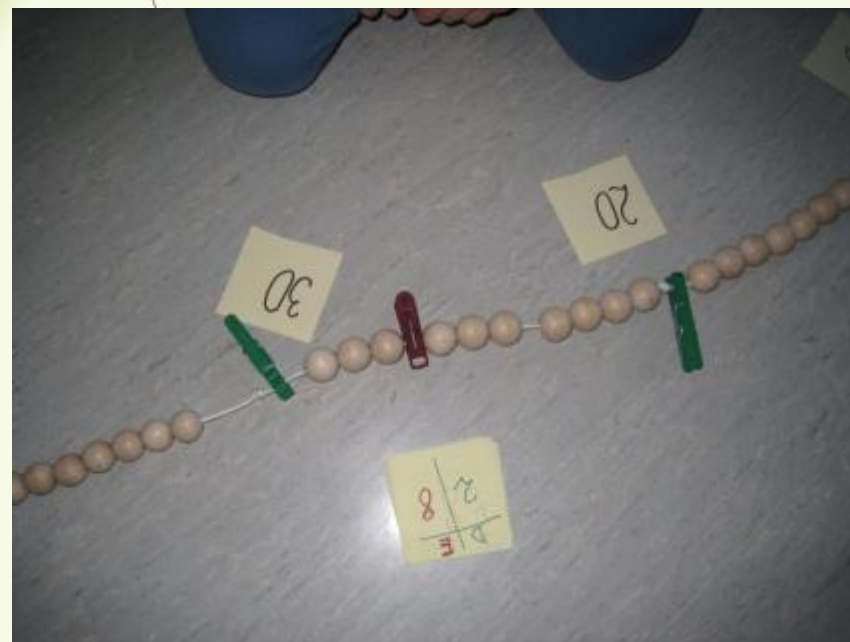
POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Količinske predstave o številih



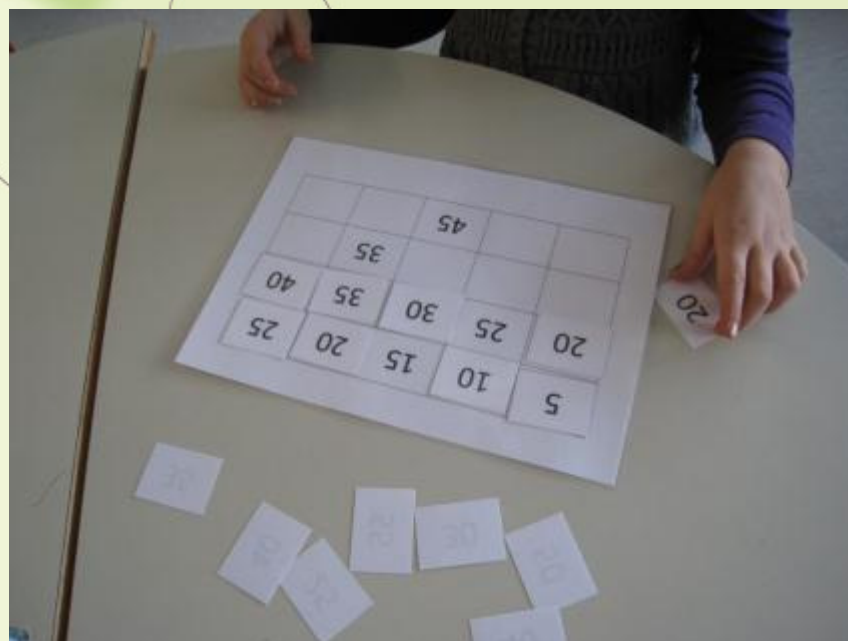
POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



DIDAKTIČNE IGRE



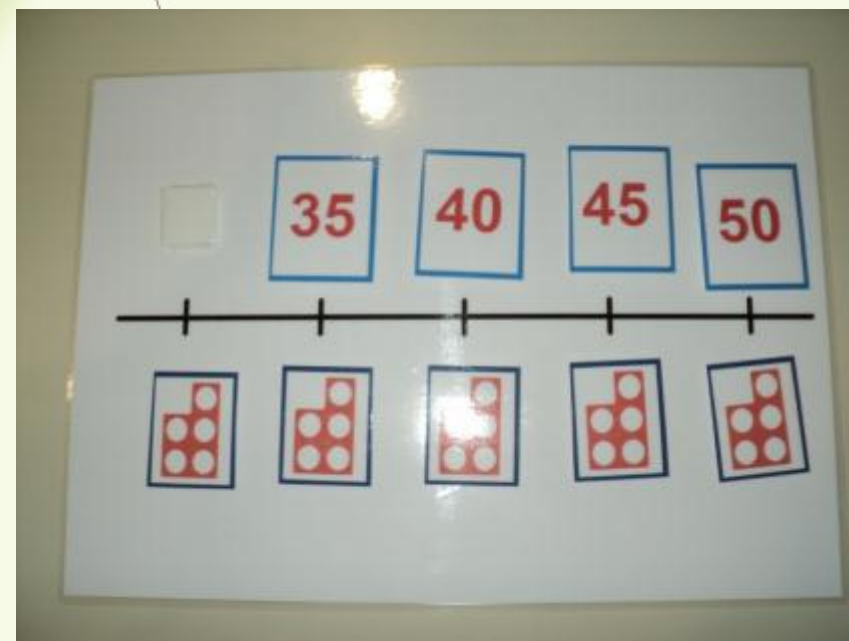
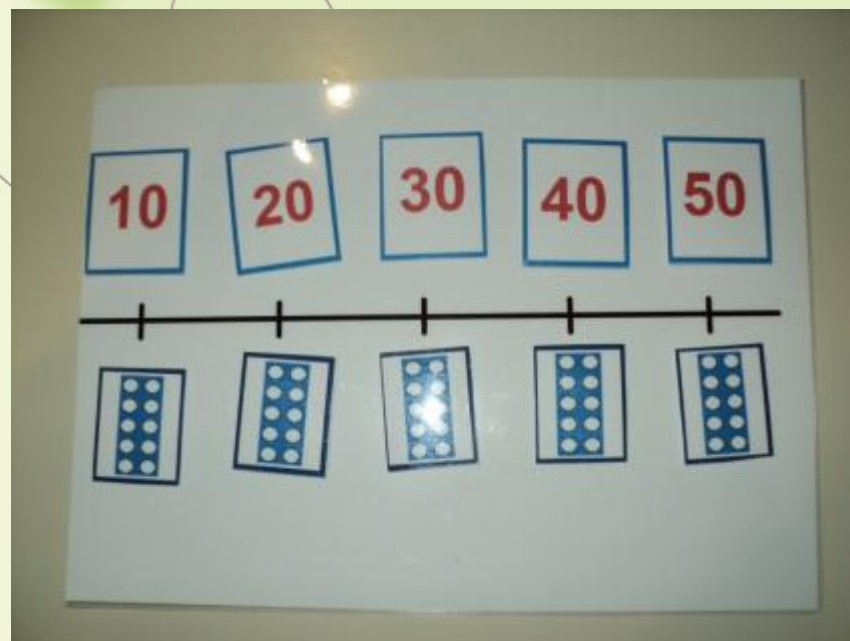
POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



ŠTEVILSKÉ PREDSTAVE



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



TRIMESTNA ŠTEVILA

-štetje

-seštevanje,
odštevanje



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

POŠTEVANKA

- učenje
- ponavljanje
- utrjevanje



DELJENJE

- piši/briši
- pravilno podpisovanje



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|---|
| D | E | | | D | E |
| 2 | 8 | : 2 | = | | |
| | | | | | |



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

HVALA ZA POZORNOST