

VZORCI

ARITMETIKA IN ALGEBRA

NAMENI UČENJA:

V tem poglavju boš:

- opazoval vzorce,
- ugotovil pravilo in
- vzorec zapisal z algebrskim izrazom.

1. Zapisani so številski izrazi.

$$1 + 2 =$$

$$1 + 2 + 3 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 =$$

a) Izračunaj vrednosti številskih izrazov.

b) V vsakem številskem izrazu opazuj: vsoto prvega in zadnjega seštevanca, število seštevancev in vrednost številskega izraza. Zapiši ugotovitve.

c) Kako lahko enostavno izračunamo vsoto

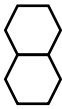
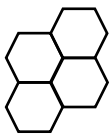
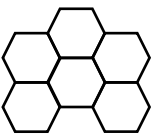
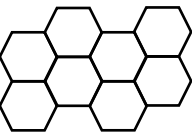
$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 997 + 998 + 999 + 1000? \text{ Zapiši ugotovitev.}$$

d) Ugotovitev posploši in z algebrskim izrazom zapiši vsoto prvih n naravnih števil.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + n$$

e) Kako bi izračunal vrednost izraza $55 + 56 + 57 + 58 + 59 + \dots + 98 + 99 + 100$? Opiši in pojasni svoj postopek.

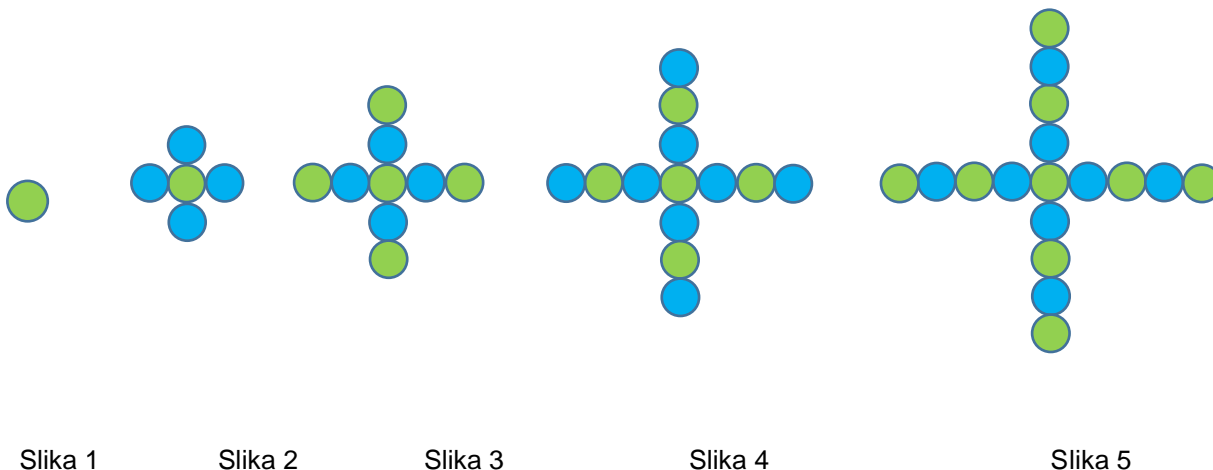
2. Klara je oblikovala vzorec. Narisala je prve štiri like.

	1. lik	2. lik	3. lik	4. lik	5. lik	6. lik
						
Število šestkotnikov v	2					

- Nariši šesti lik tega vzorca.
- Zapiši, kako nastane naslednji lik v vzorcu.
- Dopolni tretjo vrstico. Iz koliko šestkotnikov je sestavljen 30. lik?
- Koliko šestkotnikov sestavlja n -ti lik? Zapiši z algebrskim izrazom.
- Kateri lik v vzorcu je sestavljen iz 300 šestkotnikov?
- Ali obstaja lik iz 99 šestkotnikov? Pojasni svoj odgovor.
- Oblikuj svoj vzorec, za katerega bo veljalo enako pravilo kot velja za dani vzorec. Nariši prve štiri like vzorca.
- Klarin vzorec preoblikuj tako, da bo m -ti lik sestavljen iz $2m + 1$ šestkotnikov. Nariši prve štiri like.

	1. lik	2. lik	3. lik	4. lik
Število šestkotnikov				

3. Janez je oblikoval slikovni vzorec. Narisal je prvih pet slik.

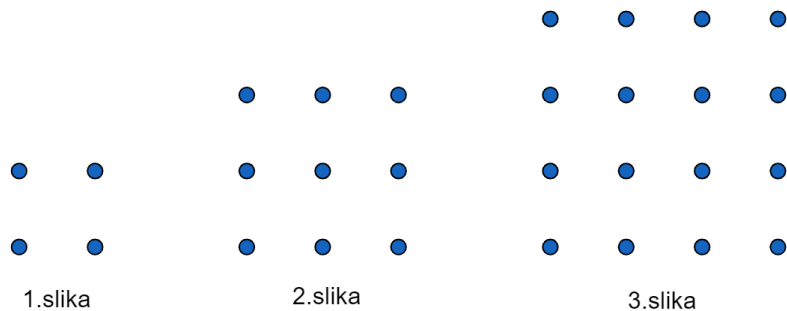


- Nariši naslednjo sliko tega vzorca.
- Koliko zelenih krogcev potrebuješ za sliko 7?
- Koliko krogcev potrebuješ za sliko 25?
- Koliko krogcev potrebuješ za n -to sliko? Zapiši z algebrskim izrazom.
- Koliko modrih krogcev potrebuješ za sliko 2, 4, 6, 8, 10, 12?
- Naj bo m sodo število. Koliko modrih krogcev potrebuješ za m -to sliko?
- Dopolni preglednico.

k	1	3	5	7	9	11	21	101	1001
$2k - 1$									

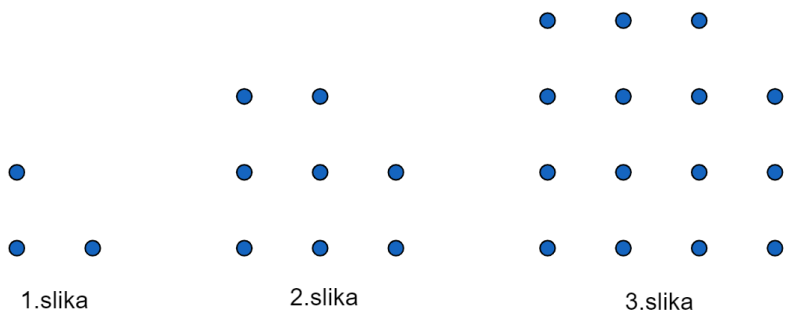
- Opazuj vrednosti v preglednici in število krogcev v vzorcu. Zapiši ugotovitev.
- S pomočjo ugotovitve poskusi zapisati, koliko zelenih krogcev je na sliki 1001?
- Ali velja za dani vzorec? Obkroži črko pred vsako pravilno trditvijo.
 - Na vsaki naslednji sliki (od druge naprej) so 4 krogci več kakor na prejšnji sliki.
 - V danem vzorcu obstaja slika, na kateri je število modrih krogcev enako številu zelenih krogcev.
 - Na vsaki sliki s sodo številko je število modrih krogcev večje od števila zelenih krogcev.

4. Ana je oblikovala slikovni vzorec. Narisala je prve tri slike.



- a) Nariši naslednjo sliko tega vzorca.
- b) Koliko krogcev potrebuješ za 6. sliko?
- c) Koliko krogcev potrebuješ za n -to sliko? Zapiši z algebrskim izrazom.

5. Tudi Tadeja je oblikovala slikovni vzorec. Narisala je prve tri slike.



- a) Nariši naslednjo sliko tega vzorca.
- b) Koliko krogcev potrebuješ za 10. sliko?
- c) Koliko krogcev potrebuješ za n -to sliko? Zapiši z algebrskim izrazom.

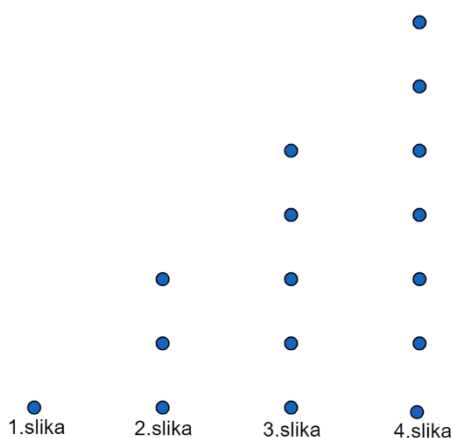
6. Miha je narisal vzorec s križci in krogci.



- a) Nariši naslednjo sliko tega vzorca.
- b) Koliko krogcev potrebuješ za 25. sliko?
- c) Koliko krogcev potrebuješ za n -to sliko? Zapiši z algebrskim izrazom.
- d) Koliko križcev potrebuješ za 25. sliko?

- e) Koliko križcev potrebuješ za n -to sliko? Zapiši z algebrskim izrazom.
 f) Koliko znakov potrebuješ za 10. sliko?
 g) Koliko znakov potrebuješ za n -to sliko? Zapiši z algebrskim izrazom.

7. Opazuj vzorec, ki ga je narisal Peter.



- a) Nariši naslednjo sliko tega vzorca.
 b) Koliko krogcev potrebuješ za 100. sliko?
 c) Koliko krogcev potrebuješ za n -to sliko? Zapiši z algebrskim izrazom.

8. Oblikuj svoj slikovni vzorec z rdečimi in modrimi kvadrati. Nariši prvih 5 slik. Število rdečih, modrih in vseh kvadratov za n -to sliko zapiši z algebrskim izrazom.

9. Oblikuj svoj številski vzorec z ulomki. Zapiši prvih 5 členov. n -ti člen zapiši z algebrskim izrazom.

SAMOVREDNOTENJE ZNANJA

Pri vrednotenju lahko uporabiš kriterije, zapisane v preglednici, ali pa uporabljaš tiste, ki ti jih posreduje tvoj učitelj.

	Dobro znam	Delno znam	Še ne znam
Ugotovim pravilo in nadaljujem vzorec.			
Napovem poljuben element vzorca.			
Vzorec zapišem z algebrskim izrazom.			
Oblikujem svoj vzorec.			