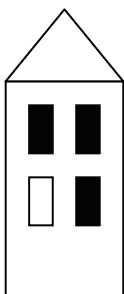


## Rešitve nalog

## Različne naloge z vzorci



1. Naloga je odprta, ker se gradnik ne ponovi v celoti. Učenci naj svojo rešitev ustrezno utemeljijo. Najpogosteje bodo učenci navedli rešitev na naslednji sliki:



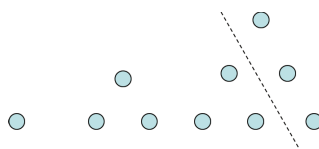
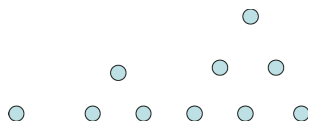
2. a) Zaporedje je Fibonaccijevo. Vsak člen je vsota prejšnjih dveh členov  $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ .

- b) Zaporedje 1, 3, 6, 10, 15, 21, ... predstavlja zaporedje trikotniških števil  $a_n = \frac{n(n+1)}{2}$

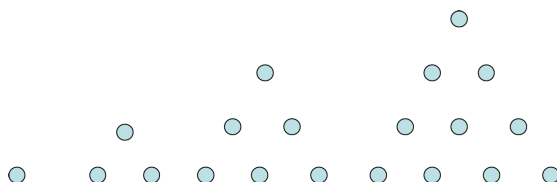
Velja:  $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ .

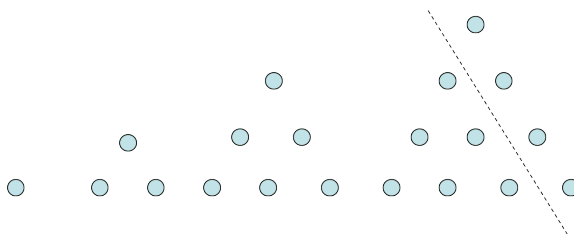
Slike prikazujejo nastanek zaporedja (dodajanje  $n$  točk).

Npr.: v tretjem koraku dodamo 3 točke.



Npr.: v četrtem koraku dodamo 4 točke.

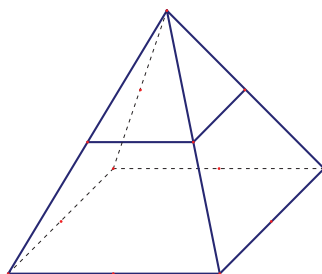




c) Zaporedje 1, 5, 14, 30, 55, 91, ... predstavlja zaporedje kvadratnih piramidnih števil:  
 $a_n = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$ . Velja:  $a_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$ .

Slika prikazuje nastanek zaporedja (dodajanje  $n^2$  točk v  $n$ -tem koraku):

Npr.: v tretjem koraku dodamo 9 točk (tretji člen je tako  $1 + 4 + 9 = 14$ ).



3. Pri opazovanju preglednice in preiskovanju zaporedij števil bo v pomoč barvno senčenje, kot je prikazano na spodnjih slikah. Oranžno zaporedje je zaporedje sodih števil, zeleno pa zaporedje praštevil. V zadnjem stolpcu preglednice sta tako števili 22 in 31.

2	3	6	7	10	13	14	19	18	29	
2	4	5	8	11	12	17	16	23	20	

2	3	6	7	10	13	14	19	18	29	
2	4	5	8	11	12	17	16	23	20	

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22

2	3	6	7	10	13	14	19	18	29	
2	4	5	8	11	12	17	16	23	20	

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31

4. a) Števila so vpisana po vrsti od zgoraj navzdol v stolpce višine ena, dve, tri, dva, ena, dve, tri ... Število 1000 bo zapisano v spodnji vrstici na mestu, kjer so zapisana števila 8, 16, 24 ... (večkratniki števila 8).

		4			12			20			28					
		2	5	7		10	13	15		18	21	23		26	29	31
1	3	6	8	9	11	14	16	17	19	22	24	25	27	30	32	33

- b) Števila so vpisana po vrsti izmenično od zgoraj navzdol in od spodaj navzgor. Število 1000 bo zapisano v 4. vrstici:  $1000 = 12 \cdot 83 + 4$ .

1	12	13	24	25
2	11	14	23	26
3	10	15	22	27
4	9	16	21	28
5	8	17	20	29
6	7	18	19	30

5. Naslednje je število 81610. Števila v zaporedju računamo po obrazcu  $a_n = 2 \cdot a_{n-1}^2 + 2$ : dvakratniku kvadrata prejšnjega člena prištej dva.

