

Nalogi z vzorci

Ana Kodolja, Osnovna šola Kostel



Učni list 1

Nalogi z vzorci

Naloga 1: Seštevanje ulomkov

Pri dodatnem pouku v sedmem razredu so učenci reševali naslednjo nalogo:

1. Izračunaj naslednje vsote, seštevanje prikaži tudi na številski premici.

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$

b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} =$

c) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} =$

2. Poišči pravilo.

3. Izračunaj še: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} =$

Ugotovitve učencev – pravila:

- »imenovalci ulomkov so zaporedoma potence števila 2«,
- »zmeraj nekaj manjka do 1«; vsota je vedno manjša od 1«,
- »vsoto bi lahko izračunali tudi tako, da bi zadnji člen odšteli od 1«.

Na podlagi zadnje ugotovitve je reševanje 3. naloge enostavno. Seveda jih pozovem, naj preverijo rešitev – tu pa se ne morejo izogniti običajnemu postopku razširjanja na skupni imenovalec.

Naloga 2: Zadnja številka

Pa še naloga, ki se v podobni obliki pogosto pojavi na tekmovanjih:

S katero številko se konča desetiški zapis 2^{2012} ?

Naloga kar kliče po reševanju s pomočjo vzorcev.



Izračunamo nekaj zaporednih potenc:

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 4$$

$$2^3 = 8$$

$$2^4 = 16$$

$$2^5 = 32$$

$$2^6 = 64$$

... ugotovimo, da tvorijo zadnje številke niz **2, 4, 8, 6, 2, 4 ...**, v katerem se periodično ponavlja blok **2, 4, 8, 6**. Ugotoviti moramo le, katera številka je »na vrsti« pri 2^{2012} .

Odgovor nam da ostanek pri deljenju **2012 : 4**, to pa je **0** – se pravi, da se **2^{2012}** konča s številko **6**.