

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 5 (1977/1978)

Številka 3

Stran 159

Danijel Bezek:

FIGURATIVNA ŠTEVILA

Ključne besede: matematično razvedrilo, naloge.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/5/5-3-Bezek.pdf>

© 1977 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

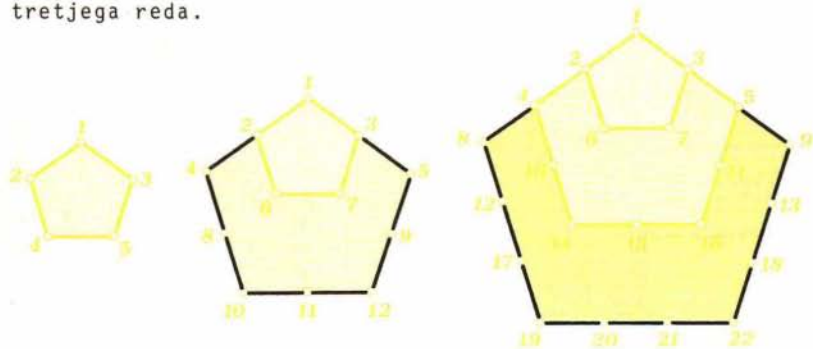
FIGURATIVNA ŠTEVILA

Figurativna števila predstavljajo usklajenost med geometrijsko obliko in števili.

Ogledali si bomo primer figurativnih števil, ki jih dobimo tako, da z zaporednimi naravnimi števili oštevilčimo:

- a) oglišča pravih mnogokotnikov (tako dobimo osnovna n -kotniška figurativna števila)
- b) če dvakrat, trikrat, ... , m -krat povečamo dolžino stranic osnovnega mnogokotnika in ohranimo poleg osnovnega figurativnega števila še nadaljnje predhodnike, dobimo figurativna števila višjih redov.

Kot primer imamo na sliki osnovno petkotniško figurativno število, sledijo pa mu figurativno petkotniško število drugega in tretjega reda.



Zanima nas, koliko naravnih števil potrebujemo, da sestavimo n -kotniško figurativno število poljubnega (m -tega) reda.

Rešitev: V osnovnem n -kotniškem številu nastopa n naravnih števil. V figurativnih številih višjih redov nastopajo naravna števila, ki jih ima že predhodnik $(m - 1)$ -tega reda in še števila, ki jih pridobimo z novimi točkami na račun povečanja. Teh točk je: $(n - 2)m + 1$. Skupaj ima n -kotniško figurativno število m -tega reda v svoji strukturi: $n + ((n - 2)2 + 1) + ((n - 2)3 + 1) + \dots + ((n - 2)m + 1)$ ali:

$$n + (n - 2) \left(\frac{m(m + 1)}{2} - 1 \right) + (m - 1)$$

naravnih števil.

Danijel Bezek