



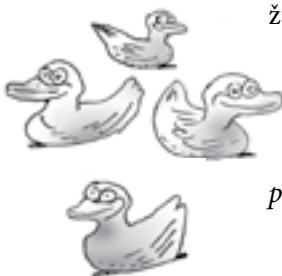
# MATEMAGIČAR

МАТЕМАГИЧАР

## TRIK S ČETIRI PATKICE

Franka Miriam Brückler, Zagreb

- *Draga djeco, danas vam posljednji put dolazim u posjet...*
- *A jooo! A zašto? Neeeeee... Dagoberte, nemoj otići!*
- *Ma vi ste meni jako dragi, to znate i sami, ali postoje i druge zemlje i druga djeca koju trebam obići... S vama sam ipak bio sedam godina pa je zbilja vrijeme da krenem dalje. No, da nam rastanak bude veseliji, danas imam trik s neobičnim rekvizitim: gumenim patkicama!*



I Dagobert poreda četiri raznobojne gumenе patkice na stol:

žuta patkica (Ž) – plava patkica (P) – crvena patkica (C) – zelena patkica (Z).

- *Sada trebam svog posljednjeg dobrovoljca...*

Naravno, svi se javljaju, a Dagobert odlučuje biti pošten:

- *Hajde neka svatko napiše svoje ime na jedan papirić, pa ćemo ubaciti papiriće u moj šešir i izvući ime onoga tko će se igrati s patkicama...*

I tako je izvučen Aleksandar.

- *Aleksandre, koja ti je najdraža boja među ove četiri?*
- *Plava.*
- *Dobro, a sad reci i jedan prirodan broj veći od dva, ali ne prevelik.*
- *Može pet?*

- *Može. Dobro, ja ću se sad okrenuti, a ti pet puta zamijeni po dvije patkice. Pritom u svakoj zamjeni mora sudjelovati tvoja, dakle plava, patkica. Nadalje, zamjenjivati se mogu samo dvije susjedne patkice. Dakle, primjerice, u prvoj zamjeni plavu ne smiješ zamijeniti zelenom, nego jednom od druge dvije patkice. Jasno?*

- *Jest, možete se okrenuti...*

Aleksandar redom napravi sljedeće zamjene:

- plavu zamijeni crvenom i tako dobije poredak ŽCPZ
- plavu zamijeni zelenom i dobije poredak ŽCZP
- sad mora opet plavu zamijeniti zelenom jer joj je to jedina susjeda, pa opet dobije ŽCPZ
- plavu zamijeni crvenom i tako dobije (početni) poredak ŽPCZ



- na kraju plavu zamijeni žutom i dobije konačni poredak PŽCZ.
- *Gotov sam.*
- *Dobro... Sad, molim te, odmakni patkicu koja ti je ostala najviše desno, za nju sam siguran da nije tvoja plava patkica.*

Aleksandar odmakne zelenu pa mu preostanu patkice u poretku PŽC.

- *Hm. Nekako si mi zakomplciraо stvar... molim te, napravi još jednu onaku zamjenu svoje plave patkice jednom od njezinih susjeda, tako ћu bolje primiti njene vibracije...*

Aleksandar sad zamijeni plavu i žutu patkicu jer je žuta jedina susjeda plave. Tako mu preostanu patkice u poretku ŽPC.

- *Aleksandre, molim te, sad odmakni patkicu koja ti je lijevo, i za nju sam dosta siguran da nije plava...*

Preostane PC.

- *Hmmmm... Samo malo... da se koncentriram... Odmakni sad desnu od dviju patkica i preostat ћe ti tvoja plava, zar ne?*

- *Aha!!!*

Naravno, Dagobert je pronašao plavu patkicu iako nije mogao znati koje je zamjene Aleksandar napravio. Kako? Lako! Kao prvo, Aleksandar je odabrao broj 5 kao broj zamjena, a mogao je, naravno, odabrat i neki drugi. Sve što Dagobert treba znati jest je li taj broj paran ili ne. Ako sad u mislima numeriramo pozicije patkica s 1, 2, 3 i 4, primijetimo da ћe, ako je odabrani broj zamjena paran, patkica koja kreće s parne pozicije ostati na parnoj, a patkica koja kreće s neparne - na neparnoj. Ako je pak odabrani broj zamjena neparan, kao u našem primjeru, patkica s neparne pozicije završit ћe na parnoj i obrnuto (u primjeru je plava patkica bila na poziciji 2, dakle nakon 5 zamjena mogla biti samo na jednoj od pozicija 1 i 3). Znajući to, Dagobert lako može zaključiti koja od rubnih pozicija - 1 ili 4 - sigurno ne sadrži odabrano patkicu, te tako dati uputu koju patkicu prvo maknuti. E sad, kako preostaju tri patkice od kojih je odabrana sigurno na jednoj od rubnih pozicija, ali Dagobert ne može znati kojoj, Dagobert daje uputu da se napravi još jedna zamjena – njome odabrana patkica završi u sredini. Kraj trika tada je samo pitanje izvedbe!

Iako je ovo na prvi pogled čisto logički trik vezan za parne i neparne brojeve, zanimljivo je znati da je povezan s naprednjijim matematičkim pojmovima parnih i neparnih permutacija; no, to ipak nije tema za djecu...

I tako, nakon što je svoj djeci podijelio bombone i ponovno izveo neke od svojih starih trikova, Dagobert je odlučio otići... Kamo? Pa ne očekujete valjda od magičara da ama baš sve otkrije, zar ne?

