

## ZANIMLJIVI MATEMATIČKI (LOGIČKI) PROBLEMI

### 1. BANETOV PROBLEM VAŠKA I DLAKA

Vaška se nalazi na dlaci na glavi i kreće se brzinom od 2 cm na sat. Dlaka raste brzinom od 1cm na sat . Ako se vaška nalazi na 3cm od kraja dlake, kad će stići na kraj dlake?

### 2. BUMBAROV LET

Dva voza, na pravolinijskom rastojanju od 800 km, kreću jedan prema drugom u isto vreme. Jedan voz se kreće konstantnom brzinom od 40 km na sat, a drugi konstantnom brzinom od 60 km na sat. U isto vreme, bumbar počinje da leti sa početka jednog voza, brzinom od 80 km na sat, u susret drugom vozu. Pošto dodirne drugi voz, bumbar se okreće i leti opet ka prvom vozu (istom brzinom). Tako nastavlja letenje od jednog do drugog voza dok se vozovi ne sudare. Koliko kilometara je preleteo bumbar?

### 3. BLIZANCI

Dva brata, blizanca, od kojih jedan stalno laže, a drugi stalno govori istinu, stoje na raskrsnici gde jedan put vodi u "život" a drugi u "smrt". Putnik nailazi na raskrsnicu i ima pravo da postavi samo jedno pitanje bilo kom od blizanaca, i sazna koji put vodi u život!

Medjutim putnik ne zna koji od njih laže a koji govori istinu. Koje pitanje putnik treba da postavi?

### 4. POKLAPANJE ROĐENDANA

Na žurci koju je Bojča priredio povodom izdavanja ovog sajta bilo je 25 gostiju. Koja je verovatnoća da su dva gosta rođena istog dana?

Šta mislite da je bilo 70 zvanica, kolika bi tad bila verovatnoća da su dve zvanice rođene istog dana?

## 5. GDE JE JEDAN EVRO?

Kao po običaju, autori ovog sajta, Cvele , Aca i Bojča su se i tog jutra našli u kafanici. Posedeli malo i kad da plate račun, konobar kaže 25 evra. Svako od njih da po 10 evra. Konobar, kao po običaju, kaže da nema da vrati sitan kusur 5 evra već vrati svakom po jedan evro, a dva zadrži za sebe. Dakle, svako od njih je platio po  $10-1=9$  evra, 9 puta  $3=27$  i dva koja je uzeo konobar, to su  $27+2=29$  evra. Gde je onaj 1 evro?

## 6. KAKO PODELITI 17 KONJA

Tri brata treba da podele 17 konja koje im je otac ostavio u nasleđe, i to tako da najstariji od braće dobije  $\frac{1}{2}$  svih konja, srednji  $\frac{1}{3}$  , a najmlađi  $\frac{1}{9}$ . Budući da takvu podelu nisu mogli da izvrše jer je 17 prost broj koji nije deljiv sa 2,3 i 9, braća su se dosetila i pozajmila od komšije jednog konja. Pošto su 18 podelili na odgovarajuće delove prema testamentu, prvi je dobio 9, drugi 6, a treći 2 konja. To je ukupno 17 pa su pozajmljenog konja vratili. Da li je podela izvršena pravilno prema testamentu?

## 7. AHIL I KORNJAČA

Ahil trči 10 puta brže nego kornjača. U trenutku kada su počeli trčati, kornjača je imala 100 metara prednosti. Dok Ahil pretrči tih 100 metara, kornjača je odmakla 10 metara pa je Ahil još nije stigao. Dok on pratrči tih 10 metara kornjača će preći 1 metar, pa je Ahil još nije stigao itd. Dakle , po ovome Ahil nikad neće stići kornjaču!  
Da li pravilno razmišljamo?

## 8. KO JE UBICA ?

U nekom gradu je ubijen izvesni profesor Pera, prezime Detlić. Policija je uhapsila trojicu sumljivih ljudi, profesora Kosmosića, profesora Ding Donga i profesora Planetića. Sudija je bio ubeđen da je jedan od njih ubica. Na saslušanju osumnjičeni su izjavili:

1. Kosmosić : Nisam ubica. Nikada ranije nisam video Ding Donga. Poznao sam pokojnog profesora Peru Detlića.
2. Ding Dong : Nisam ubica. Sa Kosmosićem i Planetićem stalno sam igrao poker. Kosmosić nije ubica.
3. Planetić: Nisam ubica. Kosmosić ne govori istinu kad kaže da nikada ranije nije video Ding Donga. Kosmosić nije poznao ubijenog.

Uz pretpostavku da se među uhapšenima nalazi ubica i da su svi ispitanici rekli po jednu laž od tri date tvrdnje, treba otkriti ko je ubica.

## 9. DVANAEST KUGLICA

Poznato je da se u grupi od 12 kuglica nalazi 11 po težini jednakih kuglica i jedna kuglica koja ima drukčiju težinu od ostalih. Koristeći vagu sa dva tase utvrditi pomoću tri vaganja koja je to kuglica i da li je ona lakša ili teža od ostalih.

## 10. TROUGLOVI OD PALIDRVACA

Dvanaest palidrvaca raspoređeni su u ravni tako da obrazuju šest jednakostraničnih trouglova (pravilni šestougao).

- 1) Premeštajući dva palidrvca potrebno je formirati pet jednakostraničnih trouglova
- 2) Polazeći od novog rasporeda pomeriti još dva palidrvca tako da se dobiju četiri jednakostranična trougla
- 3) Polazeći od novog rasporeda pomeriti još dva palidrvca tako da se dobiju tri jednakostranična trougla
- 4) Polazeći od novog rasporeda pomeriti još dva palidrvca tako da se dobiju dva jednakostranična trougla

Napomenimo da jednakostranični trouglovi ne moraju biti iste veličine.

## 11. SLIKA NA ZIDU

U nekom muzeju nalazi se poznata slika dimenzija 3 puta 3 metra na zidu. Donji rub slike je udaljen 1 metar računajući od nivoa oka gledaoca. Sa koje udaljenosti od zida se najbolje vidi slika?

## 12. MISTERIOZNI BROJ 22

Izaberite jedan trocifren broj sa svim različitim ciframa. Napišite sve moguće dvocifrene brojeve sa različitim ciframa koji se mogu napraviti od cifara izabranog trocifrenog broja. Zatim saberite te dvocifrene brojeve i podelite sa sumom cifara početnog trocifrenog broja. Koji broj ste dobili? Probajte opet, pa još jednom....

Primer:

Izaberemo broj 123. Od njega se mogu napraviti dvocifreni brojevi sa različitim ciframa 12,13,21,23,31,32. Saberemo ova šest broja:  $12+13+21+23+31+32=132$  pa to podelimo sa zbirom cifara početnog broja:  $1+2+3=6$ .

Dakle:  $\frac{132}{6} = 22$  Nama se stalno javlja 22. Što li to?

### **13. CENTAR KRUGA**

Koristeći samo šestar odrediti centar kruga.(Bez lenjira i olovke)

### **14. NAPOLEONOV ZADATAK**

Koristeći samo šestar treba podeliti datu kružnicu čiji je centar poznat na četiri jednaka luka.

### **15. PETAK 13.**

Autori ovog sajta tvrde da petak pada baš na 13. dan u mesecu više od bilo kog drugog dana! Zar to nije malo čudno!?Proverite...

### **16. KRAVA , KOZA I GUSKA**

Krava popase onoliko trave koliko koza i guska zajedno.Krava i koza zajedno popasu travu sa livade za 45 dana , krava i guska za 60 dana, a koza i guska za 90 dana. Za koliko dana mogu krava, koza i guska zajedno da popasu celu livadu?  
Otežavajuća okolnost je da trava neprestano raste.

### **17. DRVODELJA**

Drvodeljja treba da napravi drveni poklopac u obliku kvadrata ivice 12cm , ali pri sebi ima samo pravougaono parče daske dužine 16cm i širine 9cm. Kako drvodeljja treba da izreže ovu dasku na dva dela da bi od njih sastavio kvadratni poklopac?

### **18. ČUDESNI BROJ 1089**

Izaberite jedan trocifren broj ali tako da se cifre stotica i jedinica razlikuju. Okrenite redosled cifara u tom broju i od većeg oduzmite manji.

Tako dobijenom broju opet okrenite redosled cifara i saberite sa tim brojem(ne sa početnim)

Ako ste dobro računali znate već koji broj treba da dobijete..

Primer:

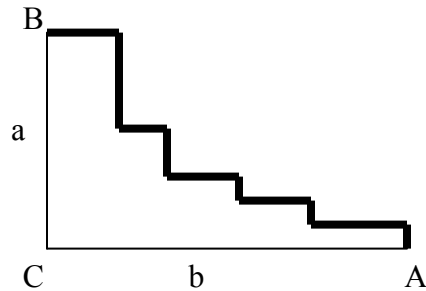
Izaberimo broj 712. Kad okrenemo cifre, dobijamo 217. Oduzmemo ova dva broja:  $712 - 217 = 495$

Okrenemo cifre ovog broja: 594 i saberemo ga sa 495:  $594 + 495 = 1089$

Možete li zaključiti što se ovo dešava i da li uvek "radi"?

## 19. ŠTA NE VALJA?

Posmatrajmo sledeću sliku:



Očigledno je zbir ovih malih, podebljanih duži (kao stepenice) jednak  $a+b$ .

Ako povećavamo broj stepenica opet će taj zbir biti  $a+b$ .

Dilema se javlja kad posmatramo ogroman broj stepenica, čija će veličina biti sve manja i manja, dok u jednom graničnom trenutku, kad ima  $\infty$  mnogo stepenica, to ne postane duž AB. Onda će trougao ABC biti pravougli, a iz pitagorine teoreme znamo da je  $c^2 =$

$a^2 + b^2$ , to jest, da je  $AB = \sqrt{a^2 + b^2}$ , što očigledno nije isto sa  $a + b$ .

Šta ne valja u našem razmišljanju?

## 20. PRAVILNI PETOUGAO

Uzmite jedno parče papira pravougaonog oblika, recimo dužine 20 cm i širine 3cm i od njega bez upotrebe bilo kakvih pomagala (lenjira, šestara...) napravite pravilan petougao.

## 21. SEDAM CIGARETA

Postaviti sedam cigareta u takav međusobni položaj da svaka dodiruje šest ostalih. Da li je i pod kojim uslovima ovo moguće izvesti?

## 22. TROJICA MUDRACA

Posle napornog dana provedenog na putu, trojica mudraca su rešila da prenoće na ivici jedne šume. Dok su spavali jedan od njihovih učenika premazao im je lica bojom. Kada su se ujutru probudili, svaki od mudraca je video lica druge dvojice i, misleći da je njegovo lice čisto, poceo je da se smeje. Najpametniji među njima ipak se brzo uozbiljio zaključivši da je i on namazan. Kako je on to razmišljao?

### **23. KOLIKO GODINA IMAJU DEVOJČICE?**

Dva prijatelja, koja se nisu videla dugo, razgovaraju o svojim porodicama:

- Koliko imaš dece?
- Troje, sve tri ćerke.
- Koliko imaju godina?
- Proizvod njihovih godina je 36, a zbir godina jednak je broju one kuće.
- Nisi mi dovoljno rekao.
- Da, u pravu si, najstarija ćerka svira klavir.

Koliko godina ima svaka devojčica?

MNOGE OD OVIH PROBLEMA STE VEĆ SIGURNO VIDELI I REŠAVALI.

NEKI OD NJIH SU POZNATI JOŠ OD “DAVNINA” .

PAR NJIH JE ČAK BIO I ISPITNI ZADATAK NA FAKULTETU!

AKO ŽELITE DA PROVERITE SVOJE REŠENJE I POTVRDITE NASTALO  
INTELEKTUALNO ZADOVOLJSTVO, POŠALJITE NAM SVOJA REŠENJA  
A MI ĆEMO VAM ODGOVORITI DA LI SU “ DOBRA”

**HVALA ŠTO SE DRUŽITE SA NAMA I SREĆNO!**