

Matematičko Takmičenje „Kengur bez granica“ 2005

Zadaci za 7-8 razred

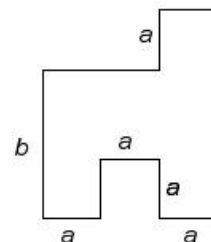
Zadaci koji nose 3 boda

1. U poljima tabele, koja je prikazana na slici, ima ukupno 8 kengura. Koliko najmanje kengura mora da skoči u neko prazno polje, da bi u svakoj vrsti i koloni bilo tačno 2 kengura. (Kengur može da skoči na svako prazno polje, ne samo na susedno!)

🦘	🦘		
🦘		🦘	🦘
		🦘	🦘
		🦘	

- A) 0 B) 1 C) 2
D) 3 E) 4

2. Koliko minuta iznosi četvrtina od trećine pola dana?
A) 20 B) 30 C) 60 D) 120 E) 180
3. Siniša je podelio jedan prirodan broj sa jednim jednocifrenim pozitivnim celim brojem. Dobio je količnik 20, a ostatak 8. Koji broj je deljen?
A) 12 B) 160 C) 168 D) 188 E) ne može se odrediti
4. Dve devojke i tri momka zajedno je pojelo 16 sladoleda. Svaka devojka je pojela istu količinu, a svaki momak duplu količinu u odnosu na devojke. Ako momci i devojke jedu i nadalje istu količinu sladoleda, koliko će pojesti tri devojke i dva momka?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 17
5. U jednoj školi 50% učenika ima bicikl. Od učenika koji raspolažu biciklom 30% ima i rolere. Koliko procenata učenika škole raspolaže i biciklom i rolerima?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 40 E) 80
6. U jednom trouglu, ugao α je tri puta veći od ugla β , a upola manji od ugla γ . Koliko stepeni iznosi ugao α ?
A) 30 B) 36 C) 54 D) 60 E) 72
7. Na slici je prikazana skica jedne sobe. Susedni zidovi su međusobno normalni. Dužine pojedinih zidova su a i b . Koji, od dole navedenih izraza, predstavlja površinu sobe?



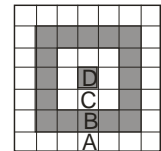
- A) $2ab + a(b - a)$ B) $3a(a + b) - a^2$
C) $3a^2b$ D) $3ab$ E) $3a(b - a) + a^2$

8. Jadranka je jedan papir isekla na deset komada. Zatim je uzela jedan od tih komada i isekla ga na deset delova, te je ovo ponovila još tri puta. Koliko će komada papira biti tada?
A) 37 B) 40 C) 46 D) 50 E) 56
9. U nizu znakova AGKNORU različita slova zamenjuju različite cifre u rastućem redu. Koji je najveći broj koji bi reč KANGOUROU mogla da zamenjuje?
A) 987654321 B) 987654354 C) 436479879 D) 536479879 E) 597354354

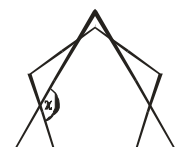
10. Ispred naše kuće na žicama je sedelo nekoliko lasta. Na svakoj žici sedela je po jedna lasta, pa jedna nije imala mesta, te je letela oko ostalih. Posle kraćeg vremena, sve laste su sedele po dve na žici. Ovakvo je svaka imala mesta, čak je jedna žica ostala prazna. Koliko žica ima ispred naše kuće?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Zadaci koji nose 4 boda

11. Na slici je prikazana meta. Broj bodova koji sleduje za pogodak pojedinih delova obrnuto je srazmeran površini tih delova. Za pogodak dela koji je obeležen sa B dobija se 10 bodova. Koliko bodova dobije onaj ko pogodi deo obeležen sa C?



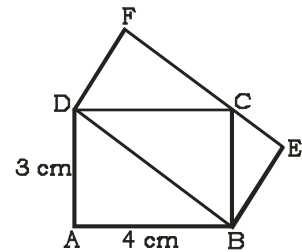
- A) 5 B) 8 C) 16
D) 20 E) 24
12. S jednom grupom učenika mog odeljenja planiran je izlet. Ako svi damo po 1400 dinara za putne troškove, onda će nedostajati 400 dinara. Ako pak, po glavi donesemo 1600 dinara, onda će nam ostati 600 dinara. Koliko dinara treba po osobi za putne troškove?
- A) 1440 B) 1460 C) 1480 D) 1500 E) 1520
13. Zbir cifara broja 208359 je 27. Koja je najveća moguća vrednost zbira cifara broja manjeg od 208359?
- A) 27 B) 34 C) 42 D) 46 E) 50
14. Noćni čuvar četiri dana radi, a peti dan mu je slobodan. Ako se u nedelju odmarao, a ponedeljak mu je bio prvi radni dan, posle koliko dana će ponovo na nedelju pasti dan odmora?
- A) 30 B) 37 C) 32 D) 35 E) 28
15. U voćnjaku se za vreme berbe najmanje 120, a najviše 144 jabuka stavi u jedan sanduk. Jedno skladište je naručilo 128 sanduka jabuke. Čika Stevo, magacioner, je rekao sledeće: "Sigurno će biti najmanje n takvih sanduka u kojima se nalazi isti broj jabuka." Koliko najviše može da nude n da bi čika Stevo sigurno bio u pravu?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 24 E) 25
16. Mačak u čizmama, od podneva do ponoći, drema pod vrbom, a od ponoći do podneva je budan i priča interesantne priče. Na vrbi se nalazi jedna tabla, na kojoj se može pročitati sledeći natpis: "Mačak u čizmama je pre dva sata činio ono što će za jedan sat činiti." Koliko sati, tokom jednog dana je natpis istinit?
- A) 3 B) 6 C) 12 D) 18 E) 21
17. Na slici je prikazan jedan pravilan trougao i jedan pravilan petougao. Koliko stepeni iznosi ugao obeležen sa x ?



18. Razlika jednog trocifrenog i jednog dvocifrenog broja je 989. Koliki je njihov zbir?
 A) 1000 B) 1001 C) 1009 D) 1010 E) ne može se odrediti
19. Neka je p najmanji pozitivan prost broj koji možemo zapisati kao zbir tri različita pozitivna prosta broja: $p = p_1 + p_2 + p_3$. Kolika je vrednost proizvoda $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$?
 A) 30 B) 165 C) 105 D) 385 E) 231
20. Neka je *dužina* prirodnog broja broj njegovih prostih činilaca. Na primer: $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$, to znači da dužina broja 90 iznosi 4. Koliko neparnih prirodnih brojeva, manjih od 100, imaju dužinu 3?
 A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) druga vrednost

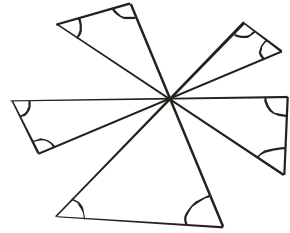
Zadaci koji nose 5 bodova

21. Na slici su prikazana dva pravougaonika ABCD i DBEF. Koliko cm^2 je površina pravougaonika DBEF?
 A) 10 B) 12 C) 13
 D) 14 E) 16



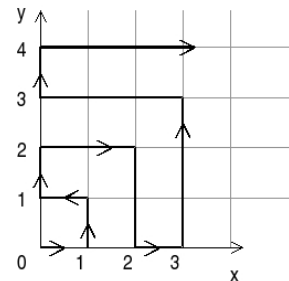
22. Petar je zaboravio jednu trocifrenu šifru. Međutim, sećao se da se ona sastoji od različitih cifara i da je prva cifra jednaka kvadratu količnika druge i treće cifre. Koliko najmanje šifri treba da isproba da bi sa sigurnošću mogao reći traženu šifru?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
23. Koliko ima dvocifrenih brojeva kojima se vrednost povećava više od tri puta, ako cifre koji ga čine zamene mesta?
 A) 6 B) 10 C) 15 D) 22 E) druga vrednost
24. U jednoj kutiji se nalazi 9 listića, koji su obeleženi brojevima od 1 do 9. Ana i Barbara istovremeno izvuku po jedan listić iz kutije. Kolika je verovatnoća da je broj koji se nalazi na Aninom listiću bar dva puta veći od broja koji je na Barbarinom listiću?
 A) $\frac{7}{18}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{5}{18}$
25. Prosečna vrednost deset različitih pozitivnih celih brojeva je 10. Koliko može da iznosi najveći od tih deset brojeva?
 A) 10 B) 45 C) 50 D) 55 E) 91

26. Koliko stepeni iznosi zbir na slici označenih uglova?
 A) 300 B) 450 C) 360
 D) 540 E) 720



27. U jednom buretu je bilo 64 litre vina. Paja Pijanica popio je iz njega 16 litara, i to dopunio sa 16 litara vode. Kada su se voda i vino dobro pomešali (pretpostavimo da je zapremina mešavine jednaka zbiru zapremina dveju tečnosti) Paja je ponovo ožedneo i iz bureta ponovo popio 16 litara sada postojeće mešavine. Nedostajućih 16 litara je ponovo vodom nadoknadio. Koliko litara vina ima sad postojeća mešavina u buretu?
 A) 27 B) 32 C) 36 D) 30 E) 48

28. Jedan puž polazi iz koordinatnog početka i kreće se kao što je na slici prikazano. Za jedan minut pređe 1 jedinicu. Na kojoj tački će se nalaziti dva sata nakon polaska?
 A) (10, 0) B) (1, 11) C) (10, 11)
 D) (2, 10) E) (11, 11)



29. Željko jedan dan govori istinu, drugi dan laže, treći dan opet govori istinu, i tako dalje. Od dole navedenih izjava danas je rekao tačno četiri. Koju izjavu nije dao danas?
 A) Broj mojih prijatelja je prost broj.
 B) Broj mojih drugova jednak je broju mojih drugarica.
 C) 288 je deljiv sa 12.
 D) Ja uvek govorim istinu.
 E) Imam tri druga koja su starija od mene.
30. Koliko ima skupova sa najmanje dva elementa koji sadrže susedne pozitivne cele brojeve čiji je zbir 100?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

Ideje, predlozi zadataka: „Kangaroo Meeting 2004”, Berlin, Nemačka
 Organizator takmičenja: Tehnička Škola, Subotica
 adresa: Trg Lazara Nešića 9., 24000 Subotica
 telefon: 024-552-031 e-mail: messc@tippnet.co.yu web stranica: www.tehnickaskolasubotica.edu.yu