

Matematičko natjecanje „Klokan bez granica“ 2025.
7. – 8. razred

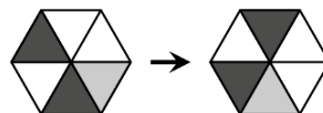
Zadaci koji vrijede 3 boda

1. Lena ima četiri drvene znamenke, koje može rasporediti tako da dobije broj 2025. Koji je najveći mogući broj koji Lena može dobiti razmještanjem tih znamenaka?

2 0 2 5

- A) 2502 B) 5202 C) 5220 D) 5502 E) 5520

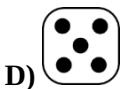
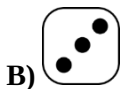
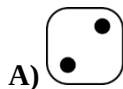
2. Tea rotira šesterokut koji je podijeljen na 6 sukladnih dijelova. Svaka od tih rotacija je za isti kut i u istom smjeru. Jedna rotacija prikazana je na slici desno. Nakon kojeg će broja ponuđenih rotacija šesterokut izgledati isto kao na početku?



početak

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

3. Sandra je bacila tri kockice za igru i zbroj brojeva koji je dobila bio je 8. Na svima trima kockicama pali su različiti brojevi. Koja se strana kockice nije mogla pojaviti ni na jednoj od triju Sandrinih kockica?



4. Pravilan šesterokut sa slike desno podijeljen je na male trokute jednakih površina. Koji je dio šesterokuta osjenčan?

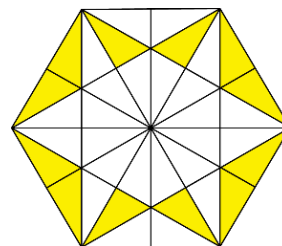
A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{1}{5}$

C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{3}$

E) $\frac{1}{2}$



5. U voćnjaku površine 30 ari zasađene su jabuke, breskve i marelice. Površine voćnjaka pod jabukama, breskvama i marelicama su u omjeru 7:3:2. Za koliko je površina pod breskvama veća od površine voćnjaka pod marelicama?

- A) 10 ari B) 12,5 ari C) 7,5 ari D) 5 ari E) 2,5 ara

6. Danijel ima 5 godina. Danko je 6 godina stariji od Danijela. Koliki će biti zbroj Danijelovih i Dankovih godina za 7 godina od sada?

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

7. Oliver želi upisati znamenke 2, 0, 2 i 5 u četiri prazna kvadrata na slici desno. Koji je najmanji rezultat koji Oliver može dobiti?

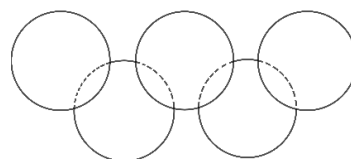
$$\square - \square + \square - \square$$

- A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

8. U prostoriji se nalazi određen broj ljudi koji ili uvijek govore istinu ili uvijek lažu. Broj ljudi koji govore istinu je za deset veći od broja ljudi koji lažu. Svima je postavljeno pitanje: „Govoriš li istinu?“ i svi su odgovorili. Ukupno je 20 ljudi odgovorilo: „Da“. Koliko je lažova u prostoriji?

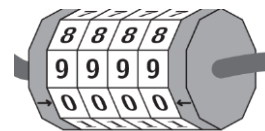
- A) 0 B) 5 C) 15 D) 20 E) 25

9. Pet krugova, od kojih svaki ima površinu 8 cm^2 , preklapaju se i tvore lik sa slike desno. Površina presjeka svaka dva kruga je 1 cm^2 . Kolika je ukupna površina lika sa slike desno?



- A) 32 cm^2 B) 36 cm^2 C) 38 cm^2
D) 39 cm^2 E) 42 cm^2

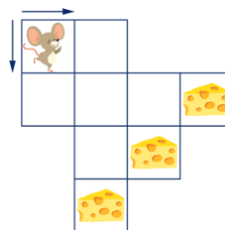
10. Kombinacija za zaključavanje bicikla je 0000 kao što je prikazano na slici desno. Međutim, nekome tko gleda iz drugog kuta izgleda da je to 8888. Kada promatra pod drugim kutom, Pavlu se čini da je kombinacija za zaključavanje bicikla njegovog prijatelja 2815. Koja je zapravo kombinacija za otključavanje bicikla?



- A) 4027 B) 4693 C) 0639 D) 0693 E) 9603

Zadaci koji vrijede 4 boda

11. Miš Miša želi uzeti jedan komad sira. Može se kretati samo horizontalno ili vertikalno po poljima u smjerovima označenim na slici desno. Na koliko različitih načina Miša može doći do komada sira?

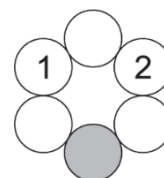


- A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 11

12. Zadan je zbroj razlomaka $\frac{2}{5} + \frac{22}{55} + \frac{222}{555} + \dots + \frac{222\dots2}{555\dots5}$ gdje je broj znamenki u brojniku i nazivniku svakog sljedećeg razlomka jednak, a u svakom sljedećem pribrojniku broj znamenki se povećava za 1 u odnosu na prethodni razlomak. Neka je n najmanji broj pribrojnika zadanog zbroja za koji je vrijednost zbroja veća ili jednaka 100. Tada je n jednako

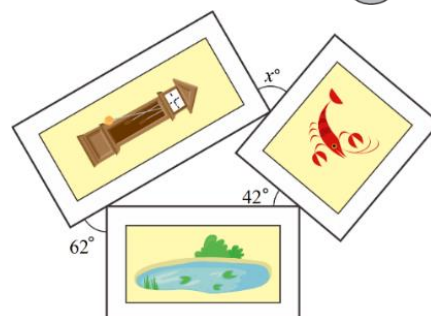
- A) 200 B) 250 C) 500 D) 1000 E) 2025

13. Ema želi upisati broj u svaki krug iz lika prikazanog na slici desno, tako da svaki upisan broj bude jednak zbroju brojeva iz njemu susjednih krugova. Već je upisala dva broja. Koji bi broj Ema trebala upisati u krug sive boje?



- A) 2 B) -1 C) -2 D) -3 E) -5

14. Lazar je postavio tri slike pravokutnog oblika kao što je prikazano na slici desno. Tada je x jednako:



- A) 64 B) 70 C) 72
D) 76 E) 80

15. Veljko trči na traci za trčanje i gleda na dvije štoperice (slika desno). Lijeva štoperica pokazuje vrijeme koje je prošlo od kad je počeo trčati, a desna vrijeme koje je preostalo do kraja treninga. U jednom trenutku štoperice pokazuju isto vrijeme. Koje je to vrijeme?



- A) 17:50 B) 18:00 C) 18:12 D) 18:15 E) 18:20

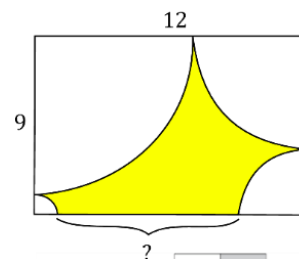
16. Janko želi popuniti svaki pravokutnik različitim prostim brojevima manjim od 20, tako da je A prirodan broj. Koja je najveća moguća vrijednost broja A ?

$$A = \frac{\boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}}{\boxed{}}$$

- A) 20 B) 14 C) 10 D) 8 E) 6

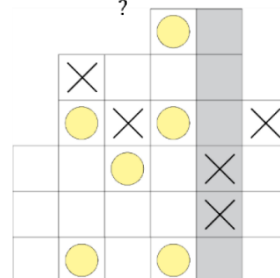
17. Petar je nacrtao četvtine krugova sa središtima u svakom vrhu pravokutnika čije su duljine stranica 12 cm i 9 cm. Zatim je obojio lik sa slike desno. Kolika je duljina dijela stranice pravokutnika koja je označena znakom pitanja?

- A) 5 cm B) 6 cm C) 7 cm D) 8 cm E) 9 cm



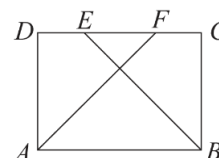
18. Marko želi na svako polje tablice (slika desno) postaviti sličicu s jednim od dvaju simbola: $\times$ ili $\odot$. Pritom želi postaviti sličice tako da ni u jednom stupcu, retku ili dijagonali ne budu zaredom postavljena četiri ista simbola. Kada Marko popuni tablicu, koliko će se kojih simbola nalaziti u sivom stupcu?

- A) tri $\odot$ i tri $\times$ B) dva $\odot$ i četiri $\times$ C) četiri $\odot$ i dva $\times$
D) pet $\odot$ i jedan $\times$ E) jedan $\odot$ i pet $\times$



19. Na stranici CD pravokutnika $ABCD$ izabrane su točke E i F tako da je $\angle EBA = \angle DFA = 45^\circ$ i $AB + EF = 20$ cm. Kolika je duljina stranice BC pravokutnika $ABCD$?

- A) 4 cm B) 6 cm C) 8 cm D) 10 cm E) 12 cm



20. Ako je x pozitivan broj koji predstavlja rješenje jednadžbe $125^x = 5^{x^3}$, tada je

- A) $x = 5$ B) $x = 3$ C) $x = 5\sqrt{2}$ D) $x = 3\sqrt{5}$ E) $x = \sqrt{3}$

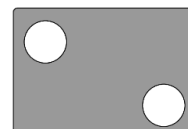
Zadaci koji vrijede 5 bodova

21. Jovana je pomnožila neka tri različita prosta broja i dobila broj a . Danijela je također pomnožila neka tri različita prosta broja i dobila broj b . Koji od ponuđenih brojeva može biti proizvod brojeva a i b ?

- A) 180 B) 450 C) 1800 D) 2100 E) 3500

22. Pavle je pucao ukupno 17 puta u dvije mete. Bio je uspješan u 60 % slučajeva kada je gađao metu u gornjem lijevom kutu i u 75 % slučajeva kada je gađao metu u donjem desnom kutu. Koliko je puta pogodio metu u donjem desnom kutu kada je nju gađao?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

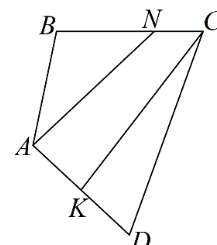


23. Ana kreće u školu u 8:00. Škola je udaljena 1 km od njezine kuće. Kada ide pješice, kreće se brzinom od 4 km/h i stiže u školu 5 minuta ranije. Kada ide biciklom, kreće se brzinom od 15 km/h. Koliko minuta ranije stiže u školu kada ide biciklom?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

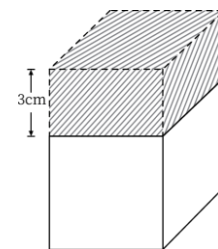
24. Na stranicama BC i AD četverokuta $ABCD$ redom su određene točke N i K , tako da je $BN = 2NC$ i $AK = KD$. Površina trokuta CKD je 2, a površina trokuta ABN je 6. Kolika je površina četverokuta $ABCD$?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17



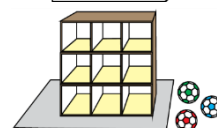
25. Ako se visina kvadra smanji za 3 cm, njegovo se oplošje smanji za 60 cm^2 i nastaje kocka. Koliki je obujam početnog kvadra?

- A) 75 cm^3 B) 125 cm^3 C) 150 cm^3 D) 200 cm^3 E) 225 cm^3



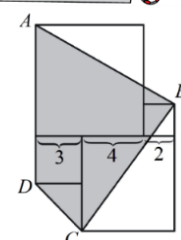
26. Đorđe ima 3 različite lopte i želi svaku staviti u jedan otvor na polici tako da se sve lopte nalaze na različitim visinama od poda (jednu na prvoj razini, jednu na drugoj i jednu na trećoj razini, gledano odozdo). Na koliko načina Đorđe to može napraviti?

- A) 9 B) 27 C) 81 D) 162 E) 216



27. Vid je postavio četiri kvadrata jedan do drugog kao na slici desno. Kolika je površina osjenčanog četverokuta $ABCD$?

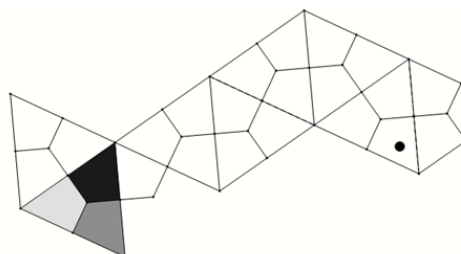
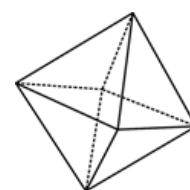
- A) 54 B) 60 C) 66 D) 72 E) 80



28. Četiri ruže imaju redom 8, 9, 10 i 11 latica. U jednom potezu, Milutin može otrgnuti po jednu laticu s točno tri različite ruže. Koji je najmanji broj poteza potreban Milutinu da sve ruže nakon toga imaju jednak broj latica?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

29. Na slici desno nalazi se oktaedar, a na slici ispod prikazana je mreža oktaedra. Svaka strana oktaedra podijeljena je na tri sukladna dijela. Oktaedar je obojen pomoću triju boja: crne, tamno sive i svjetlo sive, tako da su dijelovi koji polaze iz istog vrha i dijelovi koji polaze iz nasuprotnog vrha oktaedra obojeni istom bojom. Kojom bojom bi mogao biti obojen dio mreže označen točkom?



- A) samo crnom B) samo tamno sivom C) samo svjetlo sivom
D) i crnom i tamno sivom E) i crnom i svjetlo sivom

30. Sava istovremeno baca tri standardne kockice za igru. Koliko postoji različitih ishoda bacanja? Pod ishodom bacanja podrazumijevamo tri broja koja predstavljaju broj točkica na gornjim stranama kockica, neovisno o njihovom redoslijedu.



- A) 36 B) 56 C) 72 D) 120 E) 216