

Matematičko natjecanje „Klokan bez granica” 2026.
9. - 10. razred

Zadatci koji vrijede 3 boda

1. Koji od navedenih izraza ima najmanju vrijednost?

- A) $\frac{202}{6}$ B) 202,6 C) $20 + 26$ D) $202 - 6$ E) $20 \cdot 26$

2. Palindromski broj jest broj koji se čita isto s lijeva na desno i s desna na lijevo. Datum posljednjeg rođendana djevojčice Tatjane, napisan u formatu DD.MM.GGGG. (prva dva broja odnose se na dan, druga dva na mjesec, a posljednja četiri na godinu) jest palindromski broj. U kojem je mjesecu rođena Tatjana?

- A) u siječnju B) u veljači C) u rujnu D) u listopadu E) u studenom

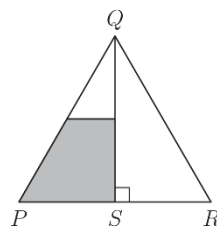
3. Ema je imala 19 šljiva. Tijekom večere, svaka od pet osoba u njezinoj obitelji pojela je ili 3 ili 4 šljive. Koliko je osoba pojelo 4 šljive?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Broj 2026 ima sljedeća dva svojstva: točno dvije od četiriju znamenaka jednake su; zbroj znamenaka broja 2026 jest 10. Koliko godina u 21. stoljeću, uključujući i 2026., ima dva navedena svojstva?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Aleksa je nacrtala jednakostranični trokut PQR . Točka S polovište je stranice PR . Kroz polovište dužine QS povučena je dužina paralelna s stranicom PR . Jedan kraj te dužine pripada stranici PQ , a drugi kraj pripada dužini QS . Koji je dio površine trokuta osjenčan?



- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{3}$

6. Ivan je zapisao sedmeroznamenkasti broj $\overline{193391a}$. Kojom znamenkom treba zamijeniti znamenku a da bi zadani broj bio dijeljiv sa 6?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

7. Vrijednost izraza $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$ jednaka je:

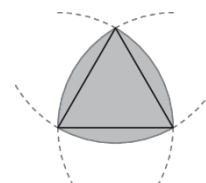
- A) -1013 B) -1011 C) 1011 D) 1013 E) 2024

8. Kristina želi upisati brojeve 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7 u polja u danoj tablici. Već je napisala brojeve 2 i 5, kao što je prikazano na slici. Želi da zbroj brojeva u svakom paru susjednih polja bude neparan, a zbroj brojeva u bilo koja tri uzastopna polja ne bude djeljiv s 3. Koliki je zbroj brojeva koji će biti napisani u obojenim poljima?



- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

9. Slika prikazuje jednakostranični trokut i tri kružna luka. Svaki luk konstruiran je tako da mu je središte u suprotnom vrhu trokuta, a polumjer mu je jednak duljini stranice trokuta. Duljina stranice jednakostraničnog trokuta jest 2 cm. Koliki je opseg osjenčane figure na slici?



- A) π cm B) 6 cm C) 2π cm D) 8 cm E) 4π cm

10. Farmer na svojoj farmi ima pse, ovce, koze, svinje i kokoši. Ima više kokoši nego svinja, više svinja nego koza, više koza nego ovaca i više ovaca nego pasa. Ima upola manje pasa nego kokoši. Ukupan broj životinja najmanji je mogući. Koliko životinja ima na farmi?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

Zadatci koji vrijede 4 boda

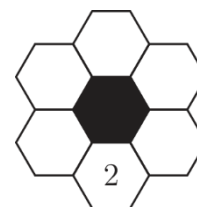
11. Tijekom večernje šetnje, petero prijatelja izboli su komarci. Oni imaju 7, 9, 10, 13 i 14 uboda. Zbroj uboda Antonije i Lane tri je puta veći od broja uboda koje ima Kaja. Zbroj uboda Mine i Lane dva puta je veći od broja uboda koje ima Petar. Koliko uboda ima Lana?

- A) 4 B) 9 C) 10 D) 13 E) 14

12. Petnaest točaka raspoređeno je na kružnici tako da je udaljenost između svake dvije susjedne točke jednaka. Koliko se pravilnih poligona može nacrtati biranjem vrhova iz tog skupa točaka?

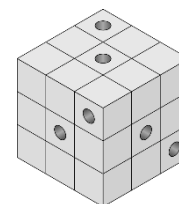
- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

13. U slagalicu (slika desno) treba upisati proste brojeve 2, 3, 5, 7, 11 i 13 u bijele šesterokute. Brojevi u susjednim bijelim šesterokutima ne smiju u zbroju dati prost broj. Broj 2 već je upisan. Na koliko se načina brojevi mogu upisati u bijele šesterokute?



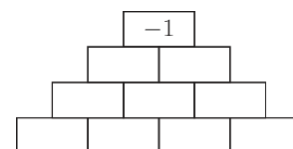
- A) 2 B) 6 C) 12 D) 60 E) 120

14. Šest žižaka (kukaca koji jedu drvo) uselilo se u staru drvenu kocku sastavljenu od identičnih malih kocki. Svaki je iskopao tunel kroz cijelu kocku, paralelan s jednim od njezinih rubova. Slika prikazuje ulaze u šest tunela, na različitim stranama kocke. Koliko je malih kocki bez ijednog tunela?



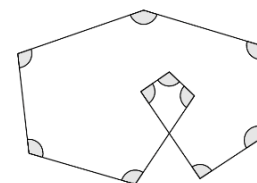
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 21

15. Alisa želi ispuniti svako polje brojem -1 ili 1 . Osim brojeva u donjem retku, broj u svakom polju jednak je umnošku dvaju brojeva neposredno ispod njega. Broj u gornjem polju je -1 , kao što je prikazano. Na koliko različitih načina Alisa može ispuniti prazna polja?



- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

16. Slika prikazuje lik s deset označenih kutova koji imaju istu mjeru. Kolika je mjera tih kutova?

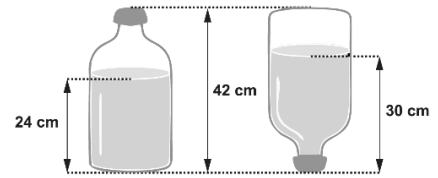


- A) 96° B) 105° C) 108° D) 115° E) 120°

17. Petero dječaka, Aleksej, Boro, Vlado, Goran i David, sudjelovalo je u utrci. Jedan od njih nije završio utrku, a ostali su završili u različito vrijeme. Kad su ih kasnije pitali o utrci, rekli su sljedeće. Aleksej: „Bio sam drugi ili treći.” Boro: „Završio sam utrku i nisam bio četvrti.” Vlado: „Bio sam prvi.” Goran: „Bio sam četvrti.” David: „Nisam stigao do cilja.” Jedan je dječak lagao, a svi ostali rekli su istinu. Koji je dječak lagao?

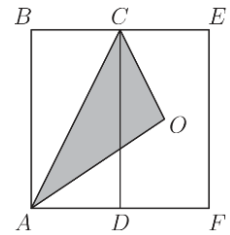
- A) Aleksej B) Boro C) Vlado D) Goran E) David

18. Slika desno prikazuje kako se mijenja dubina vode u boci kad se ona okrene naopako. Volumen boce jest 4,5 l, a dio boce napunjen vodom na prvoj slici jest cilindričnog oblika. Koliki je volumen vode u boci?



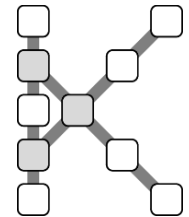
- A) 2,4 l B) 2,5 l C) 2,7 l D) 3 l E) 3,5 l

19. Na slici prikazani su sukladni pravokutnici $ABCD$ i $DCEF$. Točka O središte je pravokutnika $DCEF$. Koliki je omjer površine trokuta ACO i površine pravokutnika $ABEF$?



- A) 1:4 B) 1:2 C) 1:3 D) 1:5 E) 2:9

20. Jakov želi upisati brojeve od 1 do 10 u prazne kvadrate mreže u obliku slova K (slika desno) tako da zbroj brojeva u svakom nizu kvadrata – 5 kvadrata u okomitom nizu i 4 kvadrata u svakom dijagonalnom nizu - bude isti. Pritom, Jakov želi da taj zbroj bude najveći mogući. Koliki će biti zbroj brojeva koje će Jakov upisati u tri zasjenjena kvadrata?



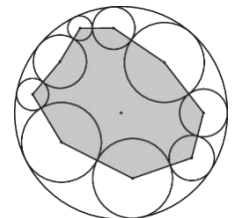
- A) 13 B) 18 C) 23 D) 26 E) 27

Zadatci koji vrijede 5 bodova

21. U šahovskom turniru svaki igrač igra sa svakim od ostalih igrača točno jednom. Igrač dobiva 3 boda za pobjedu, 1 bod za neriješen rezultat i -1 bod za poraz u odigranoj partiji. Na kraju turnira, zbroj bodova svih igrača jest 90. Koliko je igrača ukupno sudjelovalo na turniru?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

22. Slika prikazuje veliki krug polumjera 10 i devet manjih krugova, od kojih svaki dodiruje dva druga manja kruga i istovremeno dodiruje veliki krug. Zbroj udaljenosti između središta devet manjih krugova i središta velikog kruga jednak je d . Koliki je opseg osjenčanog poligona?



- A) $90 - 2d$ B) $90 - d$ C) $180 - d$ D) $180 - 2d$ E) $180 + 2d$

23. Za dva nenegativna cijela broja a i b , vrijedi jednakost $a^b - ab = 2026$. Kolika je vrijednost zbroja $a + b$?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 1013 E) 1015

24. Anastazija vozi svoj bicikl s velikim prednjim kotačem kroz lokvu, kao što je prikazano na slici. Kako izgleda trag koji je Anastazija ostavila za sobom?

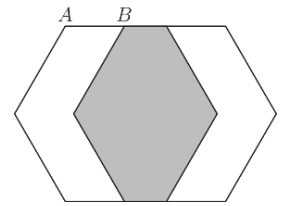


- A) B) C) D) E)

25. Relja ima osam štapova različitih duljina, pri čemu je duljina svakog štapa cjelobrojna u centimetrima. Niti jedan izbor od triju Reljinih štapova ne može formirati trokut. Koja je najkraća moguća duljina najduljeg štapa?

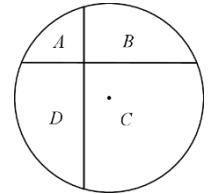
- A) 32 cm B) 33 cm C) 34 cm D) 35 cm E) 36 cm

26. Slika desno (nije nacrtana u mjerilu) prikazuje dva pravilna šesterokuta. Vrh jednog šesterokuta jest točka A , a vrh drugog šesterokuta jest točka B . Stranice oba šesterokuta imaju duljine 60. Desni šesterokut dobiva se horizontalnim pomicanjem lijevog šesterokuta za duljinu dužine AB . Na slici se sada mogu uočiti tri šesterokuta (jedan konveksan osjenčan i dva nekonveksna bijela) s jednakim površinama. Kolika je duljina dužine AB ?



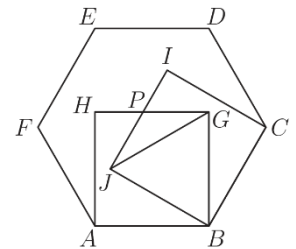
- A) 30 B) 39 C) 40 D) 45 E) 52

27. Na slici desno prikazan je krug polumjera 12 cm s dvjema tetivama koje su normalne. Tetive dijele krug na četiri područja. Jedna tetiva udaljena je 3 cm od središta kruga, dok je druga udaljena 4 cm od središta kruga. Zbroj površina područja A i C je za X cm² veći od zbroja površina područja B i D . Tada je X :



- A) 9 B) 16 C) 36 D) 48 E) 60

28. Na slici desno prikazan je pravilni šesterokut $ABCDEF$ i kvadrati $ABGH$ i $BCIJ$. Dužine GH i IJ sijeku se u točki P . Koliki je omjer površina trokuta JGP i BGJ ?

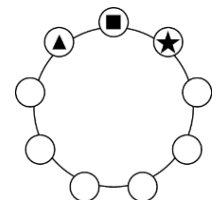


- A) 1:4 B) $\sqrt{3}:6$ C) 1:3 D) 2:5 E) 1:2

29. Nikola i Petar naizmjenice vade bombone iz kutije: Nikola uzima jedan, Petar uzima dva, zatim Nikola uzima tri, pa Petar uzima četiri i tako dalje. Kad više nije moguće uzimati bombone na taj način, dječak čiji je red uzeti bombone uzima sve preostale bombone. Na kraju je Nikola imao 407 bombona. Koliko je bombona bilo u kutiji na početku?

- A) 814 B) 827 C) 834 D) 841 E) 851

30. Ana slaže znamenke 1, 2 ..., 9 na krug nekim redoslijedom. Čita tri susjedne znamenke u smjeru kazaljke na satu i tvori troznamenasti broj (npr. $\blacktriangle \blacksquare \star$ kao na slici) te zapisuje svih devet tako dobivenih troznamenkastih brojeva. Jedan od tih brojeva je a i on je djeliteľ zbroja preostalih 8 troznamenkastih brojeva. Koliko ima takvih brojeva a ?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5