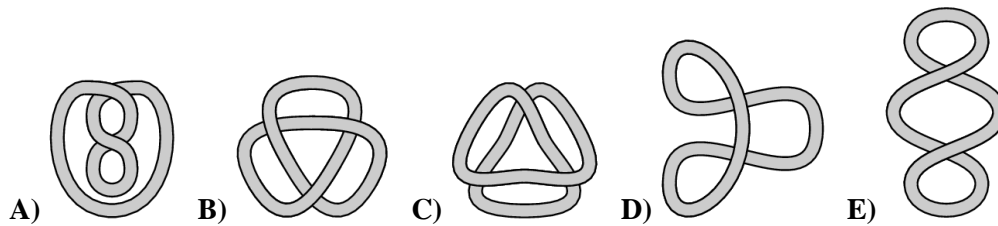
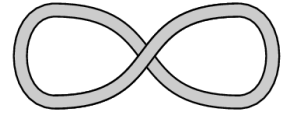


**Matematičko natjecanje „Klokan bez granica“ 2024.**  
**7. - 8. razred**

**Zadatci koji vrijede 3 boda**

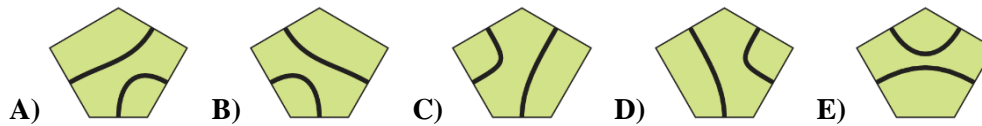
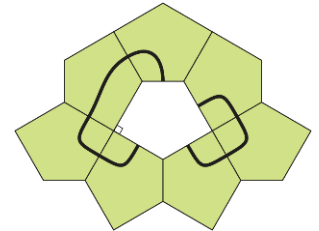
1. Koji od ponuđenih oblika nije moguće bez rezanja transformirati u oblik koji je prikazan na slici desno?



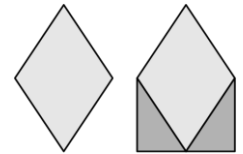
2. Vrijednost izraza  $\frac{20 \cdot 24}{2 \cdot 0 + 2 \cdot 4}$  jednaka je

- A) 12      B) 30      C) 48      D) 60      E) 120

3. Koju od ponuđenih pločica treba ubaciti u uzorak na slici desno da bi na njoj bile dvije zatvorene crne crte?

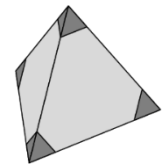


4. Na prvoj slici desno prikazan je romb, koji je kasnije s dvama pravokutnim trokutima dopunjen do peterokuta prikazanog na drugoj slici desno. Koliko se postotaka danom dopunom povećala površina lika?



- A) 20 %      B) 25 %      C) 30 %      D) 40 %      E) 50 %

5. Filip je odrezao četiri tamno obojana dijela pravilnog tetraedra (slika desno). Koliko vrhova ima tijelo dobiveno nakon tih rezanja?



- A) 8      B) 9      C) 11      D) 12      E) 15

6. Jakov ima tri žetona s brojevima 1, 5 i 11 (slika desno) koje slaže u niz kako bi dobio četveroznamenaste brojeve. Koliko različitih četveroznamenastih brojeva Jakov može dobiti redanjem danih žetona?



- A) 3      B) 4      C) 6      D) 8      E) 9

7. U posudi s voćem nalaze se , , , i . Ana voli , Blaž voli , , i , a Vjera voli , , i . Goga voli , i . Danijel voli i . Od njih petoro svatko dobiva po jedno voće, tako da svatko dobije voće koje voli. Tko dobiva ?

- A) Ana      B) Blaž      C) Vjera      D) Goga      E) Danijel

8. Na temelju upute u liftu o maksimalnom broju osoba koji se istovremeno mogu voziti, piše da se može voziti najviše 12 odraslih osoba ili 20 djece. Na temelju te upute, koliko se najviše djece može voziti skupa s 9 odraslih?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 8

9. Četiri različita prirodna broja upisana su u četiri kvadratića prikazana na slici desno. Umnošci u svakom retku i stupcu izračunati su i upisani pored odgovarajućih redaka i stupaca. Zbroj četiri upisana broja jednak je

			6
			8
4	12		

- A) 10      B) 12      C) 13      D) 14      E) 15

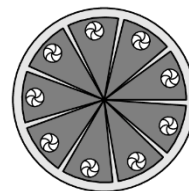
10. Kad se četvera kolica za kupovinu u dućanu uredno parkiraju, kao na slici desno, duljina te kompozicije jednaka je 108 cm. Duljina kompozicije koja se sastoji od deset uredno parkiranih kolica jednaka je 168 cm. Kolika je duljina jednih kolica?



- A) 60 cm      B) 68 cm      C) 78 cm      D) 88 cm      E) 90 cm

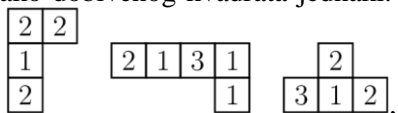
**Zadatci koji vrijede 4 boda**

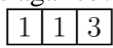
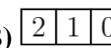
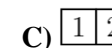

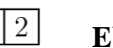
11. Mila je ispekla kolač i potom ga izrezala na deset jednakih komada (kružnih isječaka). Pojela je jedan komad, a potom je ostalih devet komada rasporedila tako da praznine između svakih dvaju susjednih komada budu jednake. Kolika je mjera središnjeg kuta praznine koju grade dva susjedna komada kolača?



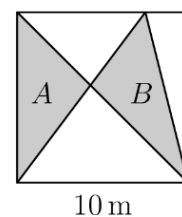
- A)  $5^\circ$       B)  $4^\circ$       C)  $3^\circ$       D)  $2^\circ$       E)  $1^\circ$

12. Leo pravi kvadrat dimenzije  $4 \times 4$ , koristeći četiri dijela slagalice. Pritom su zbrojevi četiriju brojeva u svakom retku i svakom stupcu tako dobivenog kvadrata jednaki. Ako su tri dijela slagalice koje Leo

koristi prilikom kreiranja kvadrata , koji od ponuđenih može biti četvrti dio slagalice?

- A)       B)       C)       D)       E) 

13. Kvadrat čija je duljina stranice 10 m podijeljen je s trima dužinama na više dijelova, kao na slici desno. Ako su mjere površina dvaju obojanih dijelova A i B, tada je razlika površina  $A - B$  jednaka?

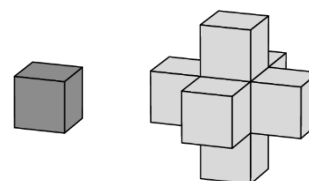


- A)  $0 \text{ m}^2$       B)  $1 \text{ m}^2$       C)  $2 \text{ m}^2$       D)  $5 \text{ m}^2$       E)  $10 \text{ m}^2$

14. Mama pingvin svakog dana odlazi po hranu i vraća se kući s 12 riba kako bi nahranila svoja dva mladunca. Poznato je da mladuncu koje prvo ugleda daje 7 riba, dok mladuncu koje drugo ugleda daje 5 riba. Ako je nakon nekoliko dana jedno od tih dvaju mladunaca pojelo 44 ribe, koliko je riba pojelo drugo mladunče?

- A) 34      B) 40      C) 46      D) 52      E) 58

15. Nikša ima na raspolaganju veliki broj kockica. Tijelo na slici desno pravi ljepljenjem novih kockica na svaku od strana prve kockice. Nikša želi nastaviti s proširivanjem tijela dalje, tako što će na svaku stranu kockica iz tijela desno zaljepiti novu kockicu. Koliko će mu kockica biti potrebno za pravljenje sljedećeg tijela?

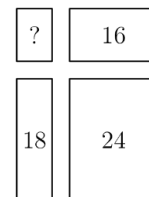


- A) 18      B) 16      C) 14      D) 12      E) 10

16. Klokan prvo skače uz planinu, a zatim istim putem natrag, niz planinu. Svakim skokom nadolje preskoči razmak koji je tri puta veći u odnosu na razmak koji preskoči svakim skokom naviše. Ako je duljina njegova skoka prilikom kretanja uz planinu 1 m i ako ukupno napravi 2024 skoka tijekom svog kretanja, kolika je duljina ukupnog puta koji klokan prijeđe?

- A) 506 m    B) 1012 m    C) 2024 m    D) 3036 m    E) 4048 m

17. Andrija je izrezao veliki pravokutnik tako da je dobio četiri manja pravokutnika. Opseg triju od tih četiriju pravokutnika je 16 cm, 18 cm i 24 cm, kao što je prikazano na slici desno. Opseg četvrtog pravokutnika jednak je



- A) 8 cm    B) 10 cm    C) 12 cm    D) 14 cm    E) 16 cm

18. Od ukupne mase svježih gljiva, 80% čini voda. S druge strane, voda čini 20% ukupne mase sušenih gljiva. Koliko se postotaka masa gljiva smanji nakon njihovog sušenja?

- A) za 60 %    B) za 70 %    C) za 75 %    D) za 80 %    E) za 85 %

19. Antonia popločava pod u svojoj sobi prateći uzorak prikazan na slici, koristeći šesterokutne pločice crne boje i trokutne pločice sive boje. Izračunala je da će joj biti potrebno 3000 šesterokutnih pločica. Koliko će trokutnih pločica joj približno biti potrebno?



- A) 1000    B) 1500    C) 3000    D) 6000    E) 9000

20. Devet karata numeriranih brojevima od 1 do 9 postavljeno je na stol, okrenute tako da se ne vidi koja je karta numerirana kojim brojem. Marko, Maja, Mila i Nikola uzeli su po dvije karte. Marko je rekao da je zbroj brojeva na njegovim kartama 6, Maja da je razlika brojeva na njezinim kartama 5, Mila da je umnožak brojeva na njezinim kartama 18, a Nikola je izjavio da je jedan od dvaju brojeva dva puta veći od drugog broja na njegovim kartama. Ako su sve njihove tvrdnje točne, kartica je s kojim brojem ostala na stolu?

- A) 1    B) 3    C) 6    D) 8    E) 9

**Zadatci koji vrijede 5 bodova**

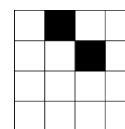
21. Sve znamenke od 0 do 9 mogu biti zapisane uporabom određenog broja okomitih i vodoravnih dužina, kao što je prikazano na slici ispod.



Lucija bira tri različita jednoznamenakasta broja, tako da su oni zapisani uporabom ukupno 5 vodoravnih i 10 okomitih dužina. Koliki je zbroj ovih brojeva?

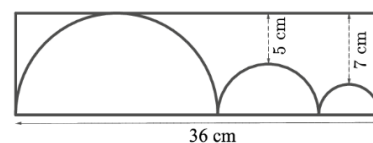
- A) 9    B) 10    C) 14    D) 18    E) 19

22. Ana želi obojati još dva kvadratića na liku desno tako da on tada bude osno-simetričan i da ima točno jednu os simetrije. Na koliko načina to može uraditi?



- A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) 6

23. Na slici desno prikazan je pravokutnik u kojeg su ucrtana tri polukruga. Srednji polukrug dodiruje druga dva polukruga, dok druga dva polukruga dodiruju i kraće stranice pravokutnika. Najveći polukrug takođe dodiruje i dulju stranicu pravokutnika. Najmanja udaljenost dvaju manjih polukrugova od dulje stranice pravokutnika koja ne sadrži promjere polukrugova jednaka je 5 cm, odnosno 7 cm (vidi sliku). Koliki je opseg danog pravokutnika?

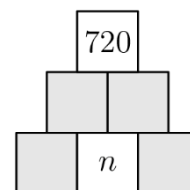


- A) 82 cm    B) 92 cm    C) 96 cm    D) 108 cm    E) 120 cm

24. Pedeset učenika sjedi u krugu i dodaju se loptom. Svaki učenik kad uhvati loptu dobacuje ju šestom učeniku od sebe, u smjeru suprotnom od kretanja kazaljke na satu. Ako je Sonja uhvatila loptu 100 puta, koliko učenika ju nije uhvatilo niti jednom?

- A) 0      B) 8      C) 10      D) 25      E) 40

25. Zlatko želi upisati prirodne brojeve u polja prikazana na slici desno tako da svaki broj u srednjem redu, kao i broj na vrhu bude jednak umnošku brojeva koji su upisani u susjedna dva polja ispod danog broja. Ako je broj na vrhu 720 (slika desno), koliko različitih vrijednosti može uzeti broj  $n$ ?

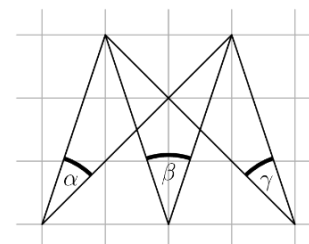


- A) 1      B) 4      C) 5      D) 6      E) 8

26. Farmer Mijo prodaje kokošja i pačja jaja. Na tržnicu je ponio šest kutija u kojima se nalazilo redom 4, 6, 12, 13, 22 i 29 jaja. Nakon što je prvom kupcu prodao sva jaja iz jedne od kutija, primijetio je da je broj preostalih kokošnjih jaja dva puta veći od broja preostalih pačjih jaja. Koliko je jaja prvi kupac kupio?

- A) 4      B) 12      C) 13      D) 22      E) 29

27. Na kvadratnoj mreži, na slici desno, označena su tri kuta,  $\alpha$ ,  $\beta$  i  $\gamma$ . Zbroj mjera kutova  $\alpha + \beta + \gamma$  jednak je



- A)  $60^\circ$       B)  $70^\circ$       C)  $75^\circ$       D)  $90^\circ$       E)  $120^\circ$

28. Kapetan Cook tražio je od četiriju svojih gusara da na komadu papira napišu koliko se zlatnih, srebrnih i brončanih novčića nalazi u kovčegu s blagom. Svatko od njih napisao je svoju verziju odgovora na tom komadu papira, kojeg su tom prilikom djelimično pokidali (slika desno). Poznato je da se u kovčegu nalazi ukupno 30 novčića. Tri gusara slagala su za sve tri vrste novčića, dok je samo jedan od njih napisao točan broj za sve tri vrste novčića. Koji je gusar napisao točan broj zlatnih, srebrnih i brončanih novčića?

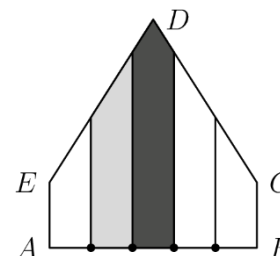
	Zlatni	Srebrni	Bronzani
Brka		9	11
Žuti	7		12
Đule	10		10
Gvozden	9	10	

- A) Brka      B) Žuti      C) Đule      D) Gvozden      E) nije moguće utvrditi

29. Lucija vozi auto od točke  $A$  do točke  $B$  i odmah se vraća nazad u točku  $A$ . David vozi auto od točke  $B$  do točke  $A$  i odmah se vraća nazad u točku  $B$ . Oboje putuju istim putem, kreću s vožnjom u isto vrijeme i oboje se kreću ravnomjernom brzinom, pri čemu je brzina kojom se Lucija kreće tri puta veća od brzine kojom se David kreće. Ako se prvi put mimoiđu 15 minuta nakon što krenu s vožnjom, nakon koliko minuta od početka vožnje će se ponovno susresti?

- A) 20      B) 25      C) 30      D) 35      E) 45

30. U peterokutu  $ABCDE$ , unutarnji kutovi kod vrhova  $A$  i  $B$  pravi su i vrijedi da je  $AE = BC$  i  $ED = DC$ . Na stranici  $AB$  označene su četiri točke koje dijele stranicu  $AB$  na pet dijelova jednakih duljina i iz tih točaka povučene su okomice na stranicu  $AB$  (slika desno). Ako je površina lika obojanog tamnosivo jednaka  $13 \text{ cm}^2$ , a površina lika obojanog svjetlosivo jednaka  $10 \text{ cm}^2$ , tada je površina peterokuta  $ABCDE$  jednaka



- A)  $45 \text{ cm}^2$       B)  $47 \text{ cm}^2$       C)  $49 \text{ cm}^2$       D)  $58 \text{ cm}^2$       E)  $60 \text{ cm}^2$