

Problema me 3 pikë

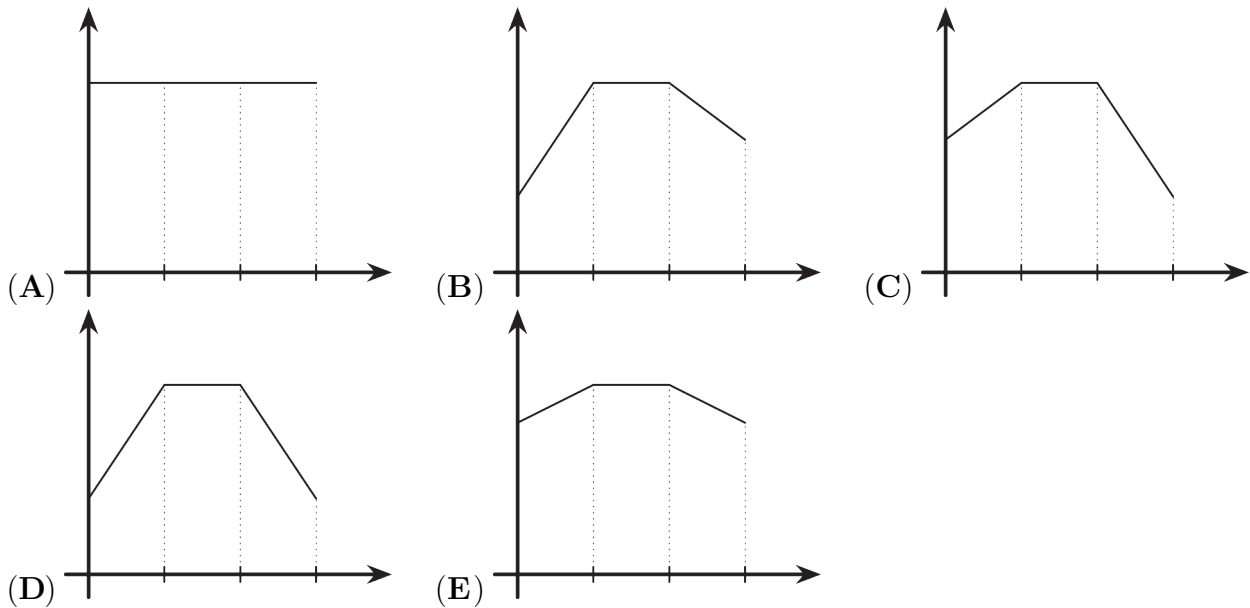
1. Një trekëndësh i ka gjatësitë e brinjëve numra të plotë. Njëra brinjë e tij është 9 cm e gjatë dhe tjetra është 1 cm. Cila është gjatësia e brinjës së tretë?

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

2. Gjatë një vrapimi 30-minutësh, ora inteligjente e Mias dha këtë raport:

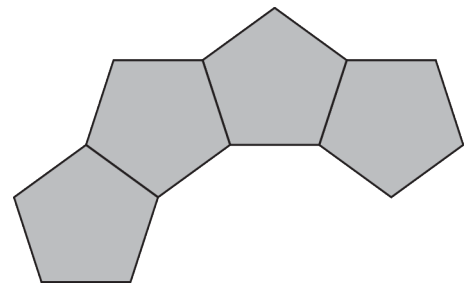
- Për dhjetë minutat e para, rrahjet e zemrës së saj u rritën me 4 rrahje në minutë.
- Për dhjetë minutat e tjera, rrahjet e zemrës së saj mbetën konstante.
- Për dhjetë minutat e fundit, rrahjet e zemrës së saj u ulën me 2 rrahje në minutë.

Cila nga figurat e mëposhtmet tregon grafikun e rrahjeve të zemrës së saj?



3. Disa pllaka në formën e pesëkëndëshave të rregullt janë vendosur krahas krahas, duke pasur një brinjë të përbashkët, për të formuar një unazë. Figura në të djathtë tregon katër nga këto pllaka. Sa pllaka ka në të gjithë unazën?

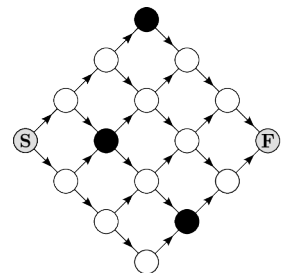
- (A) 10      (B) 11      (C) 12      (D) 14      (E) 15



4. Iliri dëshiron të ecë nga pika S në pikën F. Ai mund të ecë vetëm përgjatë shtigjeve të shënuara dhe vetëm në drejtimet e treguara nga shigjetat. Ai duhet të shmangë edhe gurët e zinj.

Sa shtigje të ndryshme mund të ndjekë ai?

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



5. Cili është numri më i madh që mund të merrni duke zëvendësuar katër kutitë boshe në shprehjen  $(\square + \square)^{(\square - \square)}$  me katër shifrat 2, 0, 2 dhe 6?

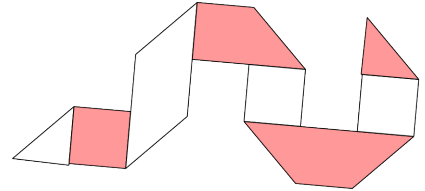
- (A)  $2^4$                       (B)  $2^6$                       (C)  $2^8$                       (D)  $2^{10}$                       (E)  $2^{12}$

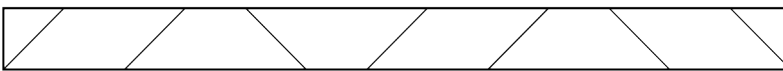
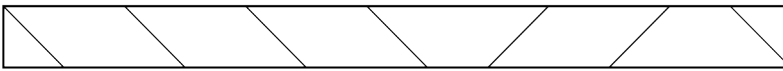
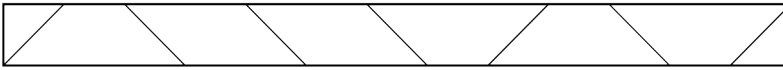
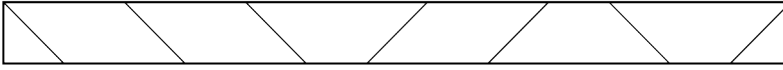
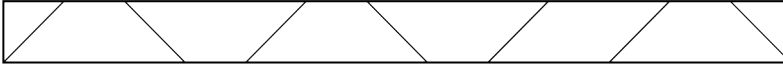
6. Një dyqan ka ofertën speciale si më poshtë: Nëse blini tre artikuj, do ta merrni artikullin më të lirë falas. Julia zgjedh gjashtë palë çorape, të gjitha me çmime të ndryshme. Çmimet e tyre ishin 2.90, 3.10, 3.50, 4.30, 4.60 dhe 4.90 euro.

Sa është vlera maksimale totale e dy palë çorapeve që ajo mund të marrë falas?

- (A) 6.60 euro      (B) 7.20 euro      (C) 7.40 euro      (D) 7.70 euro      (E) 8.10 euro

7. Aliu bëri shtatë palosje në një rrip letre me një anë të bardhë dhe një anë të errët, siç shihet në figurë. Më pas e shpalosi letrën. Si duket ana e bardhë e letrës pas shpalosjes?

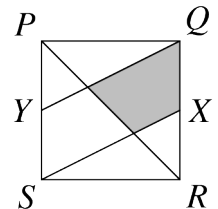


- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

8. Diagrama në të djathtë tregon një katror  $PQRS$ . Pikat  $X$  dhe  $Y$  janë meset përkatëse të brinjëve  $QR$  dhe  $PS$ .

Çfarë pjesë të katrorit përbën zona në gri?

- (A)  $\frac{1}{8}$       (B)  $\frac{1}{6}$       (C)  $\frac{1}{5}$   
 (D)  $\frac{1}{4}$       (E)  $\frac{1}{3}$



9. Një hotel ka nëntë dhoma të lira. Çdo dhomë mund të strehojë tre ose katër persona. Një grup prej 30 personash do të qëndrojnë në hotel dhe do të mbushin plotësisht të gjitha dhomat e lira. Sa dhoma e kanë kapacitetin për katër persona?

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

10. Sa numra treshifrorë,  $\overline{abc}$ , janë të tillë që  $a = \left(\frac{b}{c}\right)^2$ ?

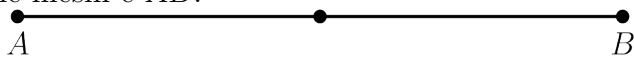
- (A) 4      (B) 8      (C) 9      (D) 10      (E) 16

Problema me 4 pikë

11. Numri  $\underbrace{333\dots3}_{2026}$  plotpjesëtohet me 33. Sa është shuma e shifrave të rezultatit?

- (A) 1111                      (B) 2025                      (C) 2026                      (D) 3039  
 (E) Asnjë nga këto

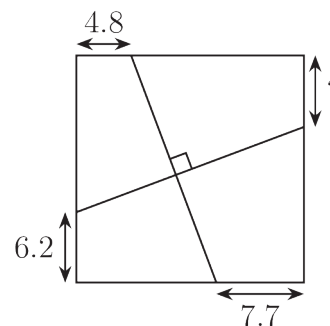
12. Dy pika  $P$  dhe  $Q$  vendosen rastësisht në segmentin  $AB$ , ku asnjëra prej tyre nuk vendoset në mesin e  $AB$ .



Sa është probabiliteti që segmenti  $PQ$  të përmbajë pikën e mesit të  $AB$ ?

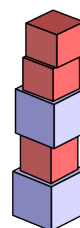
- (A)  $\frac{1}{4}$                       (B)  $\frac{1}{3}$                       (C)  $\frac{1}{2}$                       (D)  $\frac{2}{3}$                       (E)  $\frac{3}{4}$

13. Figura në të djathtë tregon një katror dhe dy vija që janë pingule. Janë dhënë gjatësitë e tre segmenteve që ato presin brinjët e katrorit. Sa është gjatësia e segmentit me shenjën e pikëpyetjes?



- (A) 5.6  
 (B) 5.9  
 (C) 6.1  
 (D) 6.3  
 (E) 6.6

14. Duam të ndërtojmë një kullë nga dy lloje blloqesh kubike. Njëri lloj kubi është 5 cm i gjatë dhe tjetri është 4 cm i gjatë. Ne kemi aq kube të çdo lloji sa mund të kërkohet. Cili është numri i plotë më i madh i centimetrave që NUK MUND të jetë lartësia e një kulle që mund të ndërtohet me këto kube?



- (A) 7 cm                      (B) 11 cm  
 (C) 17 cm                      (D) 37 cm  
 (E) 101 cm

15. Pesë figura janë të vendosura ndërmjet dy vijave paralele:

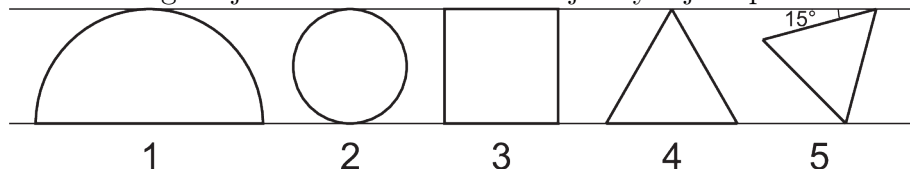


Figura 1 është një gjysmërreth; 2 është një rreth; 3 është një katror; 4 dhe 5 janë trekëndësha barabrinjës. Syprinat e figurave përkatëse i shënojmë përkatësisht me  $S_1, S_2, S_3, S_4$  dhe  $S_5$ . Cila nga alternativat e mëposhtme është e vërtetë?

- (A)  $S_1 > S_2 > S_3 > S_4 > S_5$     (B)  $S_1 > S_4 > S_3 > S_2 > S_5$     (C)  $S_1 > S_3 > S_2 > S_4 > S_5$   
 (D)  $S_1 > S_3 > S_4 > S_2 > S_5$     (E)  $S_1 > S_3 > S_2 > S_5 > S_4$

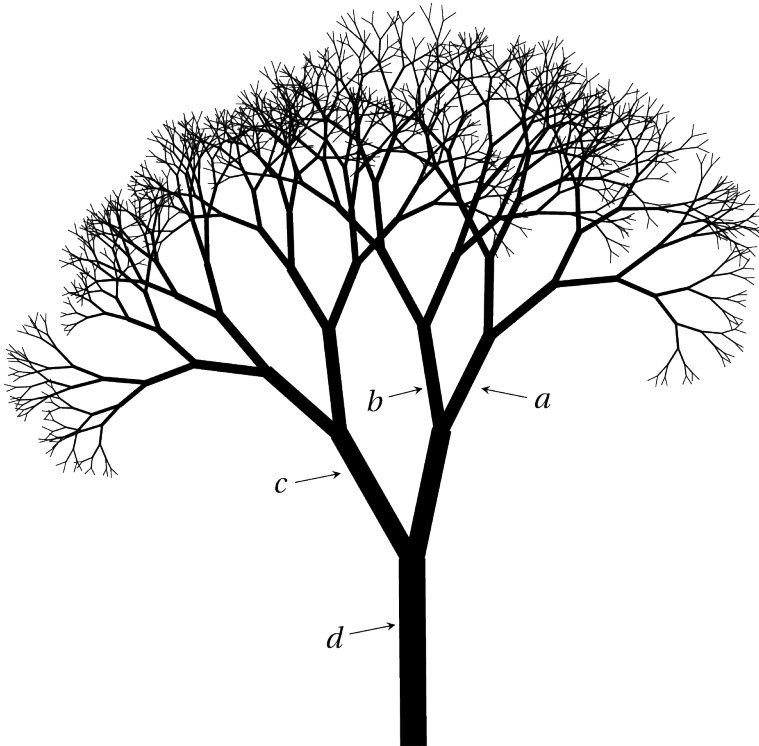
16. Hidhen dy zare standarde dhe regjistrohet prodhimi i numrave të fituar.

- Ana merr një pikë nëse produkti është i plotpjesëtueshëm me 4.
- Drini merr një pikë nëse produkti është i plotpjesëtueshëm me 6.

Sa është probabiliteti që si Ana ashtu dhe Drini të marrin nga një pikë?

- (A)  $\frac{1}{18}$                       (B)  $\frac{1}{9}$                       (C)  $\frac{5}{36}$                       (D)  $\frac{7}{36}$                       (E)  $\frac{2}{9}$

17. Sa herë që kjo pemë degëzohet në dy, sipërfaqja totale e prerjes tërthore të dy degëve të reja është e barabartë me sipërfaqen e prerjes tërthore të degës së vjetër.

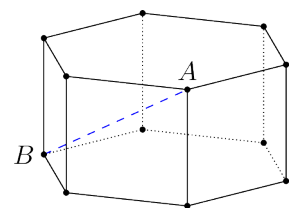


Prerjet tërthore të degëve në pikat  $a, b, c$  dhe  $d$  janë rrathë me diametër përkatësisht 1 cm, 4 cm, 8 cm dhe  $x$  cm. Sa është vlera e  $x$ ?

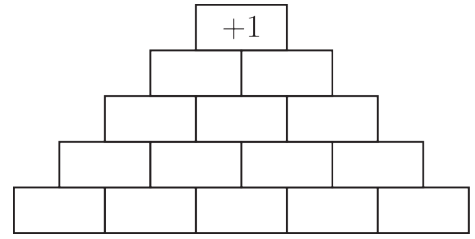
- (A) 9                      (B) 10                      (C) 11                      (D) 12                      (E) 13

18. Prizmi gjashtëkëndor në të djathtë ka dy gjashtëkëndësha të rregullt si bazë dhe gjashtë katrorë si faqe anësore. Të gjitha brinjët kanë gjatësi 1 njësi. Sa është gjatësia e segmentit  $AB$  të treguar?

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



19. Aliu dëshiron të mbushë piramidën e treguar nga poshtë lart me numrat  $-1$  dhe  $+1$  në mënyrë që çdo numër, përveç atyre në rreshtin e poshtëm, të jetë i barabartë me prodhimin e dy numrave direkt poshtë tij. Në fund, numri në krye të piramidës duhet të jetë  $+1$ . Në sa mënyra mund ta bëjë këtë?



- (A) 8                      (B) 16                      (C) 18                      (D) 20                      (E) 32

20. Olegu hodhi 100 zare standarde dhe shumëzoi të gjithë numrat që u shfaqën në faqet e sipërme. Prodhimi që rezultoi ishte  $6^{70}$ . Cili është numri më i vogël i herëve që mund të jetë shfaqur numri 6?

- (A) 10                      (B) 12                      (C) 24                      (D) 30                      (E) 35

Problema me 5 pikë

21. Numrat e plotë  $1, 2, \dots, 40$  janë shkruar në një dërrasë të zezë. Davidi kreu 39 veprime me këta numra. Në veprimin e  $k$ -të, ai vepron kështu:

- nëse  $k$  nuk është shumëfish i 7, ai zgjedh dy numra  $a, b$ , i fshin ato dhe shkruan  $a + b - 1$ ;
- nëse  $k$  është shumëfish i 7, ai zgjedh dy numra  $a, b$ , i fshin ato dhe shkruan  $a + b + 5$ .

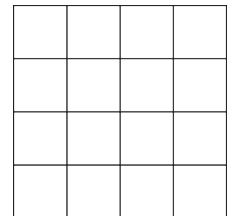
Cili numër mbeti në fund?

- (A) 781                      (B) 801                      (C) 811                      (D) 819                      (E) 821

22. Numrat realë  $a$  dhe  $b$  janë të tillë që  $9^a = 11^b = 9801$ . Sa është  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ ?

- (A)  $\frac{1}{2}$                       (B)  $\frac{3}{4}$                       (C) 1                      (D) 2                      (E) 3

23. Amir ka një rrjet  $4 \times 4$  të përbërë nga 16 katrorë. Ai dëshiron të përdorë një prerëse për të bërë prerje të drejta në këtë rrjetë, në mënyrë që asnjë katror të mos mbetet i paprekur. Cili është numri më i vogël i prerjeve që duhet të bëjë?

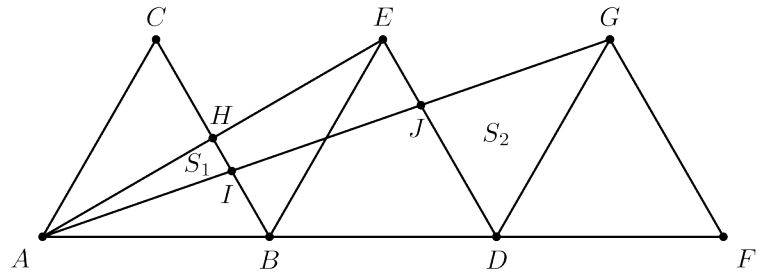


- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4  
(D) 5                      (E) 6

24. Shuma e 15 numrave natyrorë të njëpasnjëshëm është e njëjtë me shumën e 9 numrave natyrorë pasardhës. Cili është më i vogli nga këta 24 numra?

- (A) 10                      (B) 11                      (C) 12                      (D) 13                      (E) 14

25. Tre trekëndësha barabrinjës kongruentë janë vizatuar në segmentin  $AF$ , siç tregohet në figurë. Syprinën e  $\triangle AHI$  e shënojmë me  $S_1$  dhe syprinën e  $\triangle DGJ$  me  $S_2$ . Sa është raporti  $S_1 : S_2$ ?



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

26. Një funksion  $f$  ka vetinë që për çdo numër real  $x$ ,

$$f(x + 10) = f(x)$$

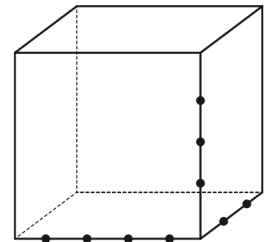
dhe

$$f(6 - x) = -f(x).$$

Dihet që  $f(27) = 9$ . Sa është vlera e  $f(9) + f(13)$ ?

- (A) -27    (B) -9    (C) -3    (D) 3    (E) 9

27. Në brinjët e një kubi janë zgjedhur nëntë pika, siç tregohet në figurë. Sa piramida trekëndore i kanë kulmet e tyre në këto nëntë pika?



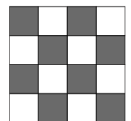
- (A) 24    (B) 36    (C) 48  
(D) 60    (E) 72

28. Për një numër natyror  $n$ , shënojmë me  $a_n$  numrin më të madh të plotë më të vogël ose të barabartë me  $\sqrt{n}$ .

Sa është vlera e  $a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5 - a_6 + \dots + a_{2025} - a_{2026}$ ?

- (A) 0    (B) 2026    (C) -2026    (D) 22    (E) -22

29. Në një tabelë  $4 \times 4$ , të ngjyrosur siç tregohet, duam t'i bëjmë të gjithë katrorët të bardhë duke kryer vazhdimisht veprimin e mëposhtëm: zgjidhni çdo 4 katrorë që formojnë një katror  $2 \times 2$  dhe ndërtoni ngjyrën e këtyre 4 katrorëve. Sa është numri minimal i herëve që duhet kryer ky veprim?



- (A) 4    (B) 6    (C) 8    (D) 16  
(E) Kjo nuk është e mundur të bëhet

30. Për një numër  $x > 0$  shënojmë me  $\sqrt[4]{x}$  (rrënja trekëndore e  $x$ ) vlerën  $s > 0$  të tillë që  $\frac{s(s+1)}{2} = x$ . Cila nga alternativat e mëposhtme është gjithmonë e barabartë me  $\sqrt[4]{4x - \sqrt[4]{x}}$ ?

- (A)  $2 \sqrt[4]{x}$     (B)  $4 \sqrt[4]{x} - 1$     (C)  $3 \sqrt[4]{x}$     (D)  $\sqrt[4]{x^2 + x}$     (E)  $\sqrt[4]{x^2}$