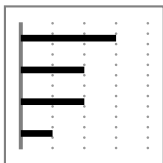
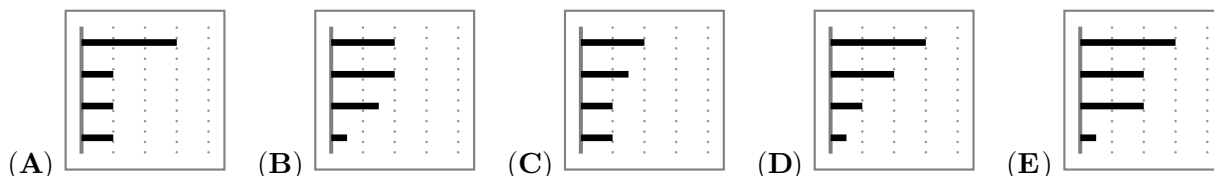


Problema me 3 pikë

1. Diagrama e mëposhtme tregon sa kohë ka kaluar Bekimi, javën e kaluar, në telefonin e mençur të tij në secilin prej 4 aplikacioneve. Aplikacionet janë renditur në rendin zbritës të kohës së kaluar.



Këtë javë, ai kaloi të njëjtën kohë si javën e kaluar në dy prej aplikacioneve të tij dhe vetëm gjysmën e kohës në dy të tjerat. Cila diagramë nuk mund të jetë diagrama për këtë javë?



2. Sa numra 3-shifrorë natyrorë janë të plotpjesëtueshëm me 13?

- (A) 68 (B) 69 (C) 70 (D) 76 (E) 77

3. Blerta është më e madhe në moshë se Kaona dhe më e re se Lira. Trimi është më i madh në moshë se Blerta. Cili nga çiftet e fëmijëve mund të jetë me moshë të njëjtë?

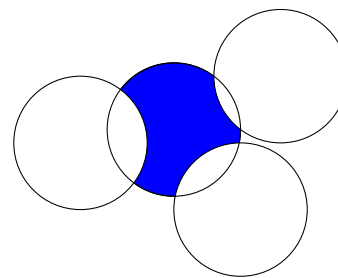
- (A) Kaona dhe Trimi (B) Trimi dhe Lira (C) Lira dhe Kaona
(D) Blerta dhe Lira (E) Trimi dhe Blerta

4. Prodhimi i shifrave të një numri 10-shifrorë është 15. Sa është shuma e shifrave të këtij numri?

- (A) 8 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 20

5. Katër rrrathë, secili me rreze me gjatësi 1, priten siç tregohet në figurë. Sa është perimetri i pjesës me hije?

- (A) π (B) Ndonjë numër mes $\frac{3\pi}{2}$ dhe 2π
(C) $\frac{3\pi}{2}$ (D) 2π (E) π^2



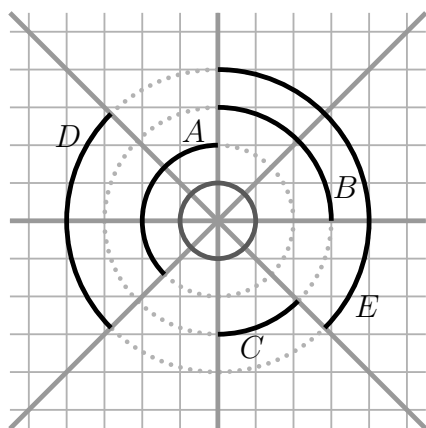
6. Dardani rendit numrat nga 2 deri 2022, të cilët përmbajnë vetëm shifrat 0 dhe 2, nga më i vogli deri te më i madhi. Cili numër është në mes të listës?

- (A) 200 (B) 220 (C) 222 (D) 2000 (E) 2002

7. Sa zgjidhje reale ka ekuacioni $(x - 2)^2 + (x + 2)^2 = 0$?

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

8. Katër drejtëza priten duke formuar tetë kënde të barabarta. Cili hark i zi ka gjatësinë e njëjtë me perimetrin e rrethit të vogël?



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

9. Le të jenë a, b, c numra jo-zero. Numrat $-2a^4b^3c^2$ dhe $3a^3b^5c^{-4}$ kanë të njëjtën shenjë. Cili nga mosbarazimet e mëposhtme është patjetër i vërtetë?

- (A) $ab > 0$ (B) $b < 0$ (C) $c > 0$ (D) $bc > 0$ (E) $a < 0$

10. Marini, në një drejtëz, ka shënuar pikat A, B, C dhe D në këtë radhë, si në figurë.

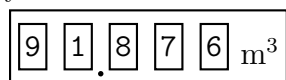


Largësia ndërmjet A dhe C është 12 cm dhe largësia ndërmjet B dhe D është 18 cm. Sa është largësia ndërmjet mesit të segmentit AB dhe mesit të segmentit CD ?

- (A) 15 cm (B) 12 cm (C) 18 cm (D) 6 cm (E) 9 cm

Problema me 4 pikë

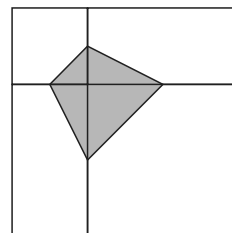
11. Kur Toni shikon matësin e ujit të shtëpisë së tij, ai vëren se të gjitha shifrat në matës janë të ndryshme.



Sa ujë do të harxhohet deri në herën tjetër kur të gjitha shifrat në matës do të jenë të ndryshme?

- (A) 0.006m^3 (B) 0.034m^3 (C) 0.086m^3 (D) 0.137m^3 (E) 1.048m^3

12. Një katror i madh është ndarë në dy katrorë të ndryshëm dhe dy drejtkëndësha të njëjtë, si në figurë. Kulmet e katërkëndëshit me hije janë meset e brinjëve të dy katrorëve. Syprina e katërkëndëshit me hije është 3 cm^2 . Sa cm^2 është syprina e pjesës së bardhë të katrorit të madh?

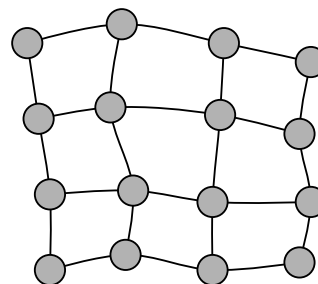


- (A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 21 (E) 24

13. Sa është pjesëtuesi më i madh i përbashkët i numrave $2^{2021} + 2^{2022}$ dhe $3^{2021} + 3^{2022}$?

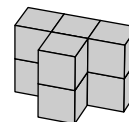
- (A) 2^{2021} (B) 1 (C) 2 (D) 6 (E) 12

14. Harta tregon një rajon me 16 qytete të lidhura me rrugë. Qeveria dëshiron të ndërtojë centrale elektrike në disa prej qyteteve. Çdo central elektrik mund të sigurojë energji elektrike të mjaftueshme për qytetin ku do të vendoset si dhe për qytetet që janë të lidhura direkt me atë qytet me rrugë. Sa është numri më i vogël i centraleve elektrike që duhet të ndërtohen?



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

15. Cilat dyshe të pjesëve të mëposhtme mund të bashkohen për të ndërtuar trupin e treguar në figurë?

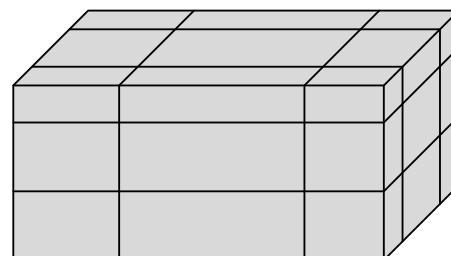


- (A) (B) (C) (D) (E)

16. Marigona është duke luajtur në një turne me 8 lojtarë. Ajo e di se do të fitojë kundër të gjithëve, përveç Artës, e cila do të fitojë kundër të gjithëve. Në raundin e parë, lojtarët shpërndahen në katër çifte në mënyrë të rastësishme dhe fituesi i secilës ndeshje shkon në raundin e dytë. Në raundin e dytë, luhen dy ndeshje dhe fituesit e tyre shkojnë në finale. Sa është probabiliteti (gjasa) që Marigona nuk shkon në finale?

- (A) 1 (B) $1/2$ (C) $2/7$ (D) $3/7$ (E) $4/7$

17. Një kuboid me syprinë S është prerë nga gjashtë plane (rrafshe), si në figurë. Çdo plan është paralel me ndonjë faqe, por largësia nga faqja është e rastësishme. Tani kuboidi është ndarë në 27 pjesë më të vogla. Sa është shumta e syprinave të 27 pjesëve më të vogla, në varësi të S ?

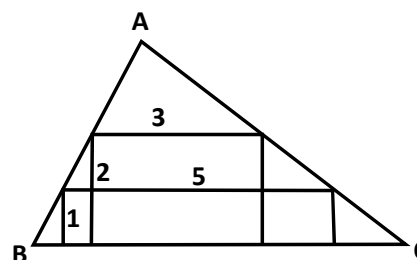


- (A) $2S$ (B) $\frac{5}{2}S$ (C) $3S$ (D) $4S$
 (E) asnjë nga të mëparshmet

18. Mesatarja e pesë numrave është 24. Mesatarja e tre numrave më të vegjël është 19 dhe mesatarja e tre numrave më të mëdhenj është 28. Sa është mesorja (mediana) e pesë numrave?

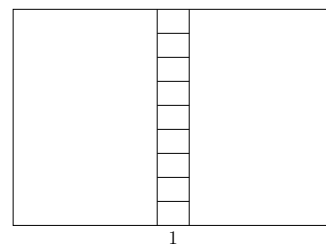
- (A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 23 (E) 24

19. Në trekëndëshin ABC janë brendashkruar dy drejtkëndësha. Përmasat e drejtkëndëshave janë përkatësisht 1×5 dhe 2×3 , si në figurë. Sa është lartësia e trekëndëshit me bazë BC ?



- (A) 3 (B) $\frac{7}{2}$ (C) $\frac{8}{3}$ (D) $\frac{16}{5}$
 (E) asnjë nga këto

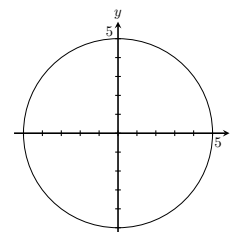
20. Një drejtkëndësh i madh është ndarë në 11 drejtkëndësja më të vegjël të ngjashëm me drejtkëndëshin e madh fillestar, siç tregohet në figurë. Orientimi i drejtkëndësive më të vegjël është i njëjtë si i drejtkëndëshit të madh. Gjatësia e bazës së drejtkëndëshit më të vogël është 1. Sa është perimetri i drejtkëndëshit të madh?



- (A) 20 (B) 24 (C) 27 (D) 30 (E) 36

Problema me 5 pikë

21. Një rreth e ka qendrën në $(0, 0)$ dhe rrezen me gjatësi 5. Sa pika në qarkun e rrethit i kanë të dyja koordinatat numra të plotë?

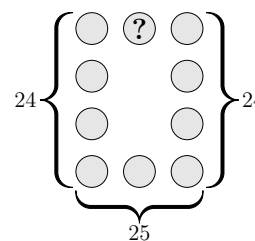


- (A) 5 (B) 8 (C) 12 (D) 16 (E) 20

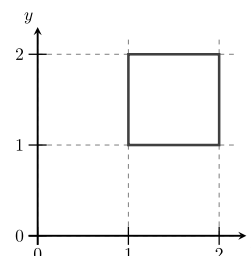
22. Sa numra natyrorë 3-shifrorë janë sa pesëfishi i prodhimit të shifrave të tyre?

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

23. Numrat nga 1 deri në 10 janë vendosur, secili një herë, në rrethët e figurës së treguar. Shuma e numrave në shtyllën e majtë është 24; shuma e numrave në shtyllën e djathtë është po ashtu 24 dhe shuma e numrave në rreshtin e fundit është 25. Cili numër është në rrethin me shenjën e pikëpyetjes?

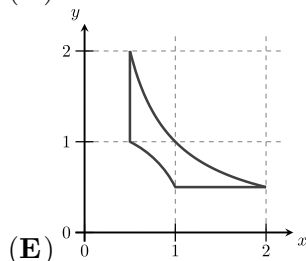
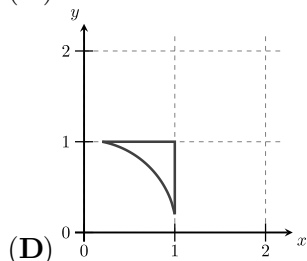
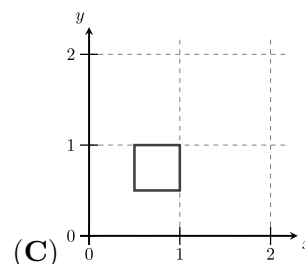
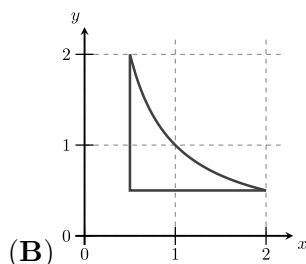
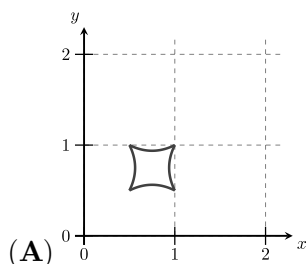


- (A) 2 (B) 4 (C) 5
(D) 6 (E) asnjë nga të mëparshmet



24. Në sistemin koordinativ është ndërtuar një katror, si në figurë.

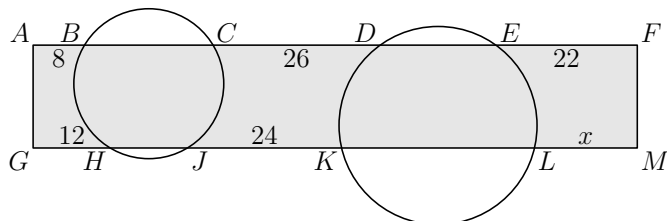
Çdo pikë (x, y) e katrorit kalon te pika $(\frac{1}{x}, \frac{1}{y})$. Si do të duket figura pas këtij transformimi?



25. Kulmet e një 20-këndëshi janë numëruar me numrat nga 1 deri 20 në mënyrë që numrat e kulmeve fqinje ndryshojnë me 1 ose 2. Brinjët e 20-këndëshit me kulme të cilat ndryshojnë me 1 janë ngjyrosur me të kuqe. Sa brinjë të kuqe ka 20-këndëshi?

- (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 10
(E) janë disa mundësi

26. Dy rathë priten me drejtkëndëshin $AFMG$, si në figurë. Segmentet jashtë rrrathëve kanë gjatësi $AB = 8$, $CD = 26$, $EF = 22$, $GH = 12$ dhe $JK = 24$. Sa është gjatësia e LM ?



- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 18

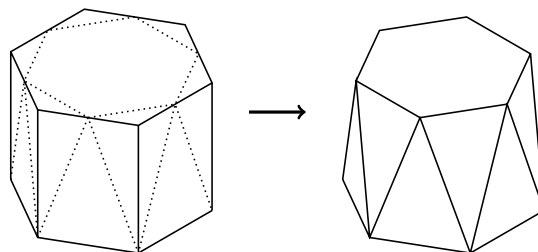
27. Numri N është numër natyror. Sa numra të plotë janë ndërmjet numrave $\sqrt{N^2 + N + 1}$ dhe $\sqrt{9N^2 + N + 1}$?

- (A) $N + 1$ (B) $2N - 1$ (C) $2N$ (D) $2N + 1$ (E) $3N$

28. Në një varg, termi i parë a_1 është ndërmjet 0 dhe 1. Për çdo $n \geq 1$, kemi $a_{2n} = a_2 \cdot a_n + 1$ dhe $a_{2n+1} = a_2 \cdot a_n - 2$. Duke ditur që $a_7 = 2$, sa është vlera e a_2 ?

- (A) E njëjtë me a_1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

29. Një prizmi të rregullt gjashtëkëndor i hiqen skajet e sipërme, si në figurë. Faqja e sipërme bëhet një gjashtëkëndësh i rregullt më i vogël dhe 6 faqet drejtkëndëshe anësore bëhen 12 trekëndësha dy-brinjnjëshëm të dy madhësive të ndryshme. Çfarë pjese e vëllimit të prizmit fillestar është humbur?



- (A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{4\sqrt{3}}$ (D) $\frac{1}{6\sqrt{2}}$ (E) $\frac{1}{6\sqrt{3}}$

30. Një lojë futbollit ndërmjet dy skuadrave nga veriu dhe jugu i Shqipërisë zhvillohet në një stadium që ka ndenjëset për shikuesit të vendosura në formë të një rrjete drejtkëndëshe. Në secilin rresht, janë 11 mbështetës nga veriu i Shqipërisë dhe në secilën kolonë, janë 14 mbështetës nga jugu i Shqipërisë. Kjo lë 17 ndenjëse boshe. Sa është numri më i vogël i ndenjësive në stadium?

- (A) 500 (B) 660 (C) 690 (D) 840 (E) 994