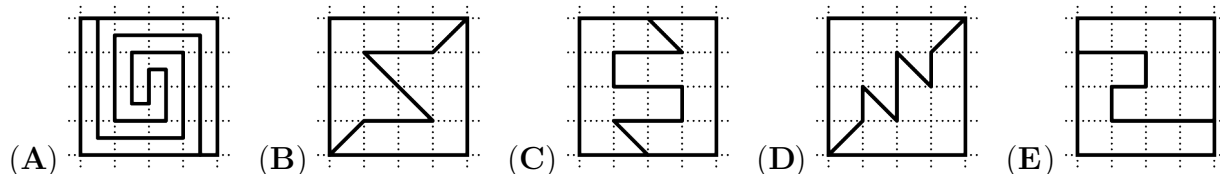


Problema me 3 pikë

1. Sa është vlera e shprehjes: $\frac{2 \times 0.24}{20 \times 2.4}$?

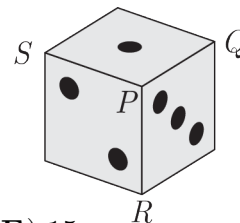
- (A) 0.01 (B) 0.1 (C) 1 (D) 10 (E) 100

2. Cili katror është ndarë në dy pjesë që **nuk** kanë të njëjtën formë?



3. Shuma e pikëve në faqet e kundërta të një zari është 7. Në kulmin P priten tre faqe të zarit që përmbajnë 1, 2 dhe 3 pikë. Shumë kulmore do të quajmë pikërisht shumën e këtyre tre numrave. Pra, shuma kulmore e kulmit P është 6.

Sa është vlera më e madhe e shumës kulmore të kulmeve Q, R, S ?



- (A) 7 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 15

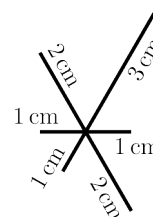
4. Një lojë kërcimi zhvillohet në këtë mënyrë: çdo lojtar kërcen në kuadrate, duke shkëmbyer këmbët sipas kësaj radhe: të majtë - me të dy këmbët - të djathtë - me të dy këmbët. Loja vazhdon duke i përsëritur këto kërcime.

Era, një vajzë çapkëne vendosi të provojë lojën. Ajo arriti të kërcëjë në 48 katrorë. Sa herë e vendosi Era këmbën e majtë në tokë gjatë lojës?



- (A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 40 (E) 48

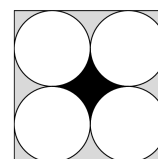
5. Tomori dëshiron të vizatojë figurën e treguar në një copë letër, pa hequr lapsin nga letra. Gjatësitë e vijave janë dhënë në figurë. Ai mund ta fillojë vizatimin e tij kudo. Cila është distanca më e shkurtër që mund të vizatojë për të plotësuar figurën?



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

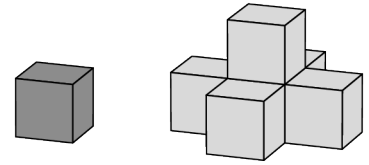
6. Figura paraqet një katror me katër rrrathë me syprina të barabarta, ku secili takon dy brinjët e katrorit dhe dy rrrathë të tjerë.

Cili është raporti midis syprinës së zonës së zezë dhe zonës gri?



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

7. Learti krijon struktura të ndryshme, duke filluar me një kub. Kubit fillestar ai i shton edhe 5 kube të tjerë, të cilat fshehin të gjitha faqet e dukshme të kubit fillestar, siç tregohet në figurë. Cili është numri më i vogël i kubeve që duhet t'i shtojë strukturës së dytë në mënyrë që të fshihen të gjitha faqet e dukshme të kësaj strukture?

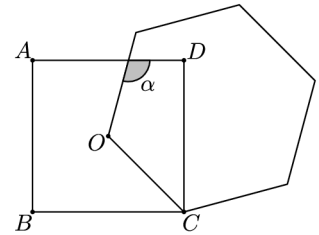


- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 13 (E) 19

8. Një numër treshifror "palindromë" është një numër i formës 'aba', ku shifrat a dhe b mund të jenë të njëjta ose të ndryshme. Sa është shuma e shifrave të numrit palindromë më të madh treshifror që është edhe shumëfish i 6-tës?

- (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 21 (E) 24

9. Martini vizaton një katror me kulme A, B, C, D dhe një gjashtëkëndësh të rregullt me brinjë OC , ku O është qendra e katrorit. Sa është madhësia e këndit α ?



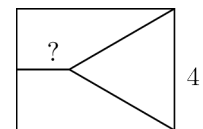
- (A) 105° (B) 110° (C) 115° (D) 120° (E) 125°

10. Një fushë drejtkëndore e ka perimetrin 40 m. Gjatësitë e brinjëve janë të gjitha numra të thjeshtë. Sa është syprina më e madhe e mundshme e fushës?

- (A) 99 m^2 (B) 96 m^2 (C) 91 m^2 (D) 84 m^2 (E) 51 m^2

Problema me 4 pikë

11. Një drejtkëndësh ndahet në tre pjesë me syprina të barabarta. Njëra nga pjesët është trekëndësh barabrinjës me gjatësi brinje 4 cm, ndërsa dy të tjerat janë trapeza, siç tregohet në figurë. Sa është gjatësia e bazës së vogël të trapezit?



- (A) $\sqrt{2}$ cm (B) $\sqrt{3}$ cm (C) $2\sqrt{2}$ cm (D) 3 cm (E) $2\sqrt{3}$ cm

12. Helia vendos shkronjat e mëdha A, B, C dhe D në tabelën 2×4 , të treguar në të djathtë. Në çdo kuadrat ajo vendos saktësisht një shkronjë. Ajo dëshiron të sigurohet që në çdo rresht dhe në çdo katror 2×2 , secila nga katër shkronjat të shfaqet saktësisht një herë. Në sa mënyra mund ta bëjë ajo këtë?



- (A) 12 (B) 24 (C) 48 (D) 96 (E) 198

13. Vajza e Marias solli në jetë një vajzë sot. Pas dy vitesh, prodhimi i moshave të Marias, vajzës dhe mbesës së saj do të jetë 2024 dhe moshat e Marias dhe të vajzës së saj pas dy vitesh do të jenë të dy numra çift. Sa vjeçe është tani Maria?

- (A) 42 (B) 44 (C) 46 (D) 48 (E) 50

14. Besmiri pret tre rrahë nga tre pjesë të ndryshme të kartonave me ngjyrë. Ai i vendos ato njëra mbi tjetrën, siç tregohet në figurën 1. Më pas ai i lëviz rrahët në mënyrë që të tre rrahët të jenë tangjentë me njëri-tjetrin, siç tregohet në figurën 2. Në figurën e parë, syprina e zonës së dukshme të zezë është shtatëfishi i syprinës së rrethit të bardhë. Cili është raporti midis syprinave të zonave të zeza të dukshme në dy figurat?

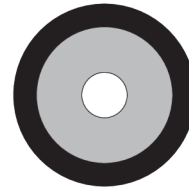


Fig 1

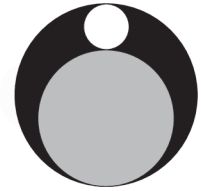
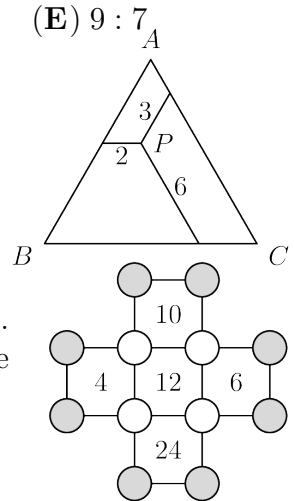


Fig 2

- (A) 3 : 1 (B) 4 : 3 (C) 6 : 5 (D) 7 : 6 (E) 9 : 7

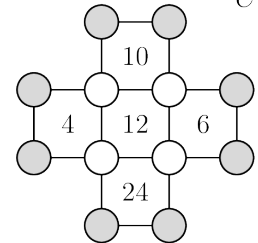
15. Brenda një trekëndëshi barabrinjës merret një pikë P . Nga pika P hiqen tre segmente paralele me brinjët. Gjatësitë e segmenteve janë 2 m, 3 m dhe 6 m. Sa është perimetri i trekëndëshit?

- (A) 22 m (B) 26 m (C) 33 m (D) 39 m (E) 44 m



16. Në secilin nga dymbëdhjetë rrahët e paraqitur shkruhet një numër. Numri brenda çdo katrori tregon prodhimin e numrave në katër kulmet e tij. Sa është prodhimi i numrave në tetë rrahët gri?

- (A) 20 (B) 40 (C) 80 (D) 120 (E) 480



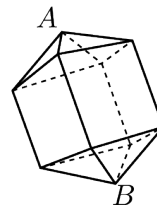
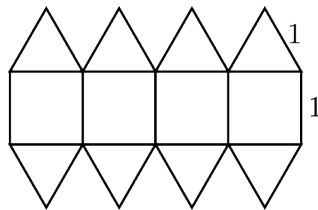
17. Në tavolinë ka katër kuti në të cilat janë vendosur disa ëmbëlsira. Numri i ëmbëlsirave në kutinë e parë është sa numri i kutive që përmbajnë një ëmbëlsirë. Numri i ëmbëlsirave në kutinë e dytë është sa numri i kutive që përmbajnë dy ëmbëlsira. Numri i ëmbëlsirave në kutinë e tretë është sa numri i kutive që përmbajnë tre ëmbëlsira. Numri i ëmbëlsirave në kutinë e katërt është sa numri i kutive që përmbajnë zero ëmbëlsira. Sa ëmbëlsira ka në të gjitha kutitë?

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

18. Irida ka n^3 (ku $n > 2$) kube të vegjël identikë. Ajo i përdori këto për të formuar një kub të madh dhe ngjyrosi të gjithë faqet e jashtme të kubit të madh. Numri i kubeve të vegjël me vetëm një faqe të ngjyrosur është sa numri i atyre kubeve që nuk kanë asnjë faqe të ngjyrosur. Sa është vlera e n ?

- (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 10

19. Iliri krijon një trup duke përdorur një kombinim katrorësh dhe trekëndëshash barabrinjës, siç tregohet në figurë.



Gjatësia e brinjëve të çdo katrori dhe të çdo trekëndëshi është 1 cm. Sa është largesa ndërmjet kulmeve A dhe B ?

- (A) $\sqrt{5}$ cm (B) $(1 + \sqrt{2})$ cm (C) $\frac{5}{2}$ cm (D) $(1 + \sqrt{3})$ cm (E) $2\sqrt{2}$ cm

20. Juna ka një grup letrash të numëruara nga 1 deri në 12. Ajo i vendos tetë prej tyre në kulmet e një tetëkëndëshi në mënyrë të tillë që çdo çift numrash të ndodhur në secilën prej brinjëve të tetëkëndëshit ta ketë shumën shumëfish të 3-it. Cilët numra nuk i vendosi Juna?

- (A) 1, 5, 9, 12 (B) 3, 5, 7, 9 (C) 1, 2, 11, 12 (D) 5, 6, 7, 8 (E) 3, 6, 9, 12

Problema me 5 pikë

21. Zbërthimi në faktorë të thjeshtë për numrin: $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$ është:

$$2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13^4 \cdot 17 \cdot \dots \cdot 43 \cdot 47$$

Faktorët e thjeshtë janë renditur sipas radhës rritëse dhe boja ka mbuluar disa nga faktorët e thjeshtë dhe disa eksponentë. Sa është eksponenti i faktorit 17?

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

22. Ditmiri gjithmonë thotë të vërtetën ose gjithmonë gënjen në ditë alternative. Një ditë, ai bëri saktësisht katër nga pesë deklaratat e mëposhtme. Cilën prej tyre nuk mund ta bënte atë ditë?

- (A) Kam gënjyer dje dhe do të gënjej nesër.
 (B) Unë po them të vërtetën sot dhe do ta them të vërtetën nesër.
 (C) 2024 pjesëtohet me 11.
 (D) Dje ishte e mërkurë.
 (E) Nesër do të jetë e shtunë.

23. Shuma e shifrave të numrit N është trefishi i shumës së shifrave të numrit $N + 1$. Sa është shuma më e vogël e mundshme e shifrave të N ?

- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 27

24. Arta ka disa kube njësi të zezë, gri dhe të bardhë. Ajo përdor 27 prej tyre për të ndërtuar një kub $3 \times 3 \times 3$. Ajo dëshiron që syprina e kubit të madh të jetë saktësisht një e treta e zezë, një e treta gri dhe një e treta e bardhë. Shënojmë numrin më të vogël të mundshëm të kubeve të zinj që ajo mund të përdorë me A dhe numrin më të madh të mundshëm të kubeve të zinj që mund të përdorë me B . Sa është vlera e $B - A$?

- (A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 7 (E) 9

25. Arbri hodhi një zar të rregullt 24 herë. Të gjithë numrat nga 1 në 6 ranë të paktën një herë. Numri 1 ra më shumë se çdo numër tjetër. Arbri i mblodhi të gjithë pikët e rëna. Shuma që ai mori ishte më e madhja e mundshme. Sa ishte shuma që ai mori?

- (A) 83 (B) 84 (C) 89 (D) 90 (E) 100

26. Ani eci në park. Gjysmën e kohës së përgjithshme ajo eci me një shpejtësi prej 2 km/orë, ndërsa gjysmën e distancës së përgjithshme ajo e bëri me një shpejtësi 3 km/orë. Pjesën tjetër të kohës ajo eci me një shpejtësi 4 km/orë. Për cilën pjesë të kohës së përgjithshme ajo eci me shpejtësi 4 km/orë?

- (A) $\frac{1}{14}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{7}$ (D) $\frac{1}{5}$ (E) $\frac{1}{4}$

27. Altini dëshiron të heqë disa nga numrat e plotë nga 1 në 25 dhe më pas t'i ndajë numrat e mbetur në dy grupe në mënyrë që prodhimet e numrave të secilin grup të jenë të barabartë. Sa është sasia më e vogël e numrave të plotë që Altini duhet të heqë?

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

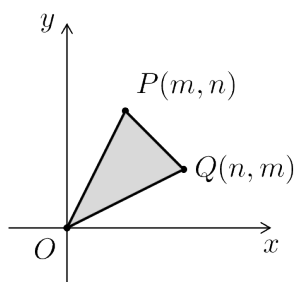
28. Njëzet pika ndodhen njëllëj larg njëra tjetrës mbi vijën e një rrethi. Driloni vizaton të gjitha kordat e mundshme që lidhin çifte të këtyre pikave. Sa nga këto korda janë më të gjata se rrezja e rrethit, por më të shkurtra se diametri i tij?

- (A) 90 (B) 100 (C) 120 (D) 140 (E) 160

29. Në një plan ka n drejtëza të ndryshme, të emërtuara l_1, \dots, l_n . Drejtëza l_1 pret saktësisht 5 drejtëza të tjera, drejtëza l_2 pret saktësisht 9 drejtëza të tjera dhe drejtëza l_3 pret saktësisht 11 drejtëza të tjera. Cila është vlera më e vogël e mundshme e n -së?

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

30. Supozoni se m dhe n janë numra të plotë të tillë $0 < m < n$. Le të jenë $P(m, n)$, $Q(n, m)$ dhe $O(0, 0)$. Për sa çifte m dhe n syprina e trekëndëshit $\triangle OPQ$ do të jetë e barabartë me 2024?



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