

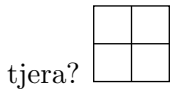
Problema me 3 pikë

1. Flamuri i shtetit Kangur është një drejtkëndësh, i cili është i ndarë në tre drejtkëndësha të njëjtë më të vegjël. Cili është raporti i brinjëve të drejtkëndëshit të bardhë?



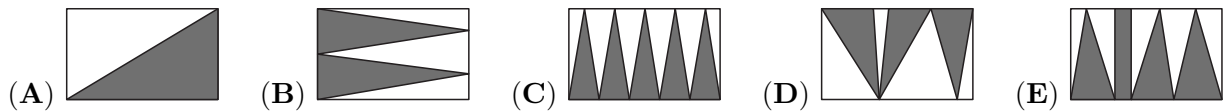
- (A) 1 : 2 (B) 2 : 3 (C) 2 : 5 (D) 3 : 7 (E) 4 : 9

2. Numrat 1, 2, 3 dhe 4 janë shkruar në kuti të ndryshme të tabelës 2×2 . Pas kësaj, llogaritet shuma e numrave në çdo rresht dhe shtyllë. Dy nga këto shuma janë 4 dhe 5. Sa janë dy shumatat e tjera?

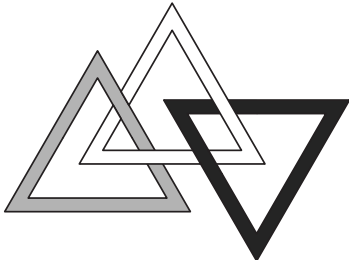


- (A) 6 dhe 6 (B) 3 dhe 5 (C) 4 dhe 5 (D) 4 dhe 6 (E) 5 dhe 6

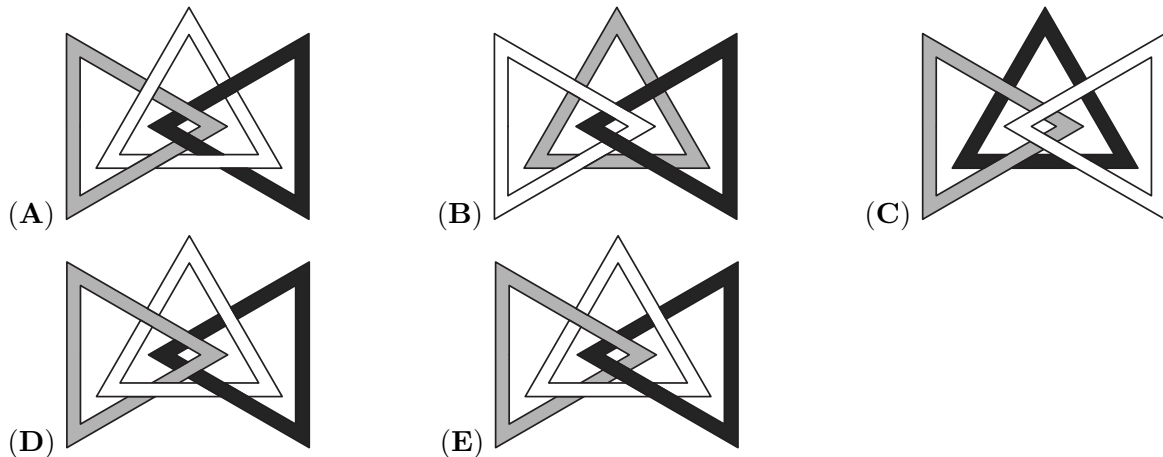
3. Një drejtkëndësh është ngjyrosur në pesë mënyra të ndryshme, si në figurë. Cili është drejtkëndëshi që pjesa e ngjyrosur ka syprinën më të madhe?



4. Më poshtë jepen tri trekëndësha të lidhur, si në figurë.



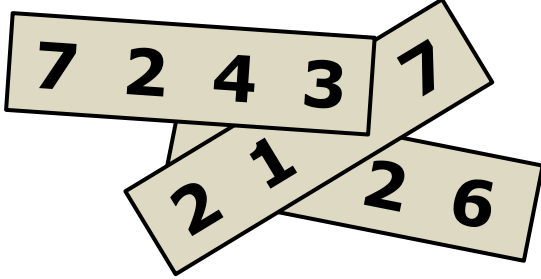
Cila nga figurat e mëposhtme paraqet këto tri trekëndësha të lidhura në të njëjtën mënyrë?



5. Një piramidë ka 23 faqe trekëndore. Sa brinjë ka piramida?

- (A) 23 (B) 24 (C) 46 (D) 48 (E) 69

6. Tri numra 4-shifrorë janë shkruar në tre shirita letre, si në figurë. Shuma e tre numrave është 11126. Tre nga shifrat janë mbuluar. Cilat janë shifrat e mbuluara?

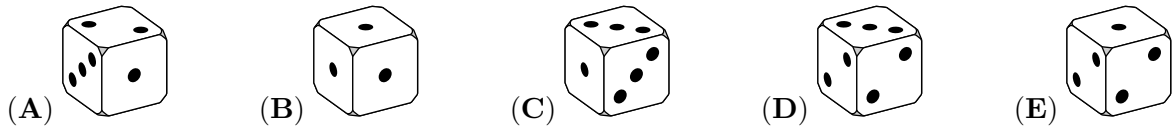


- (A) 1, 4 dhe 7 (B) 1, 5 dhe 7 (C) 3, 3 dhe 3 (D) 4, 5 dhe 6 (E) 4, 5 dhe 7

7. Cila është shifra e parë (më nga e majta) e numrit natyror më të vogël shifrat e të cilit, kur mblidhen, janë të njëjta me ato të numrit 2019?

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

8. Secila nga faqet e një zari ka të shënuar pikët 1, 2 ose 3 në mënyrë që probabiliteti i rënies së numrit 1 është $\frac{1}{2}$, probabiliteti i rënies së numrit 2 është $\frac{1}{3}$ dhe probabiliteti i rënies së numrit 3 është $\frac{1}{6}$. Cili nga rastet e mëposhtme nuk mund të jetë pamja e këtij zari?



9. Misheli zbuloi një veprim të ri “ \diamond ” për numrat realë, $x \diamond y = y - x$. Në qoftë se a , b dhe c plotësojnë barazimin $(a \diamond b) \diamond c = a \diamond (b \diamond c)$, cili nga pohimet e mëposhtme është gjithmonë i vërtetë?

- (A) $a = b$ (B) $b = c$ (C) $a = c$ (D) $a = 0$ (E) $c = 0$

10. Sa numra nga 2^{10} deri në 2^{13} (së bashku me ta), plotpjesëtohen nga 2^{10} ?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 16

Problema me 4 pikë

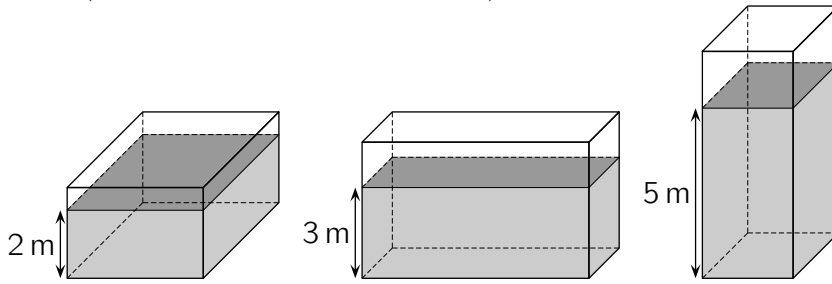
11. Cila është fuqia më e madhe e 3 që plotpjesëton numrin $7! + 8! + 9!$?

- (A) 3^2 (B) 3^4 (C) 3^5 (D) 3^6
 (E) një fuqi e 3 më e madhe se 3^6

12. Këtë vit, numri i djemve në klasën time u rrit me 20% dhe numri i vajzave u zvogëlua me 20%. Tani kemi një nxënës më shumë se vitin e shkuar. Sa mund të jetë numri i nxënësve në klasën time këtë vit?

- (A) 22 (B) 26 (C) 29 (D) 31 (E) 34

13. Një enë në formën e kutisë drejtkëndore është e mbushur pjesërisht me 120 m^3 ujë. Lartësia e ujit është ose 2 m ose 3 m ose 5 m, varësisht nga brinja e enës që ndodhet në bazament, siç tregohet në figurë (që nuk ka shkallëzimin e duhur). Sa është vëllimi i enës?

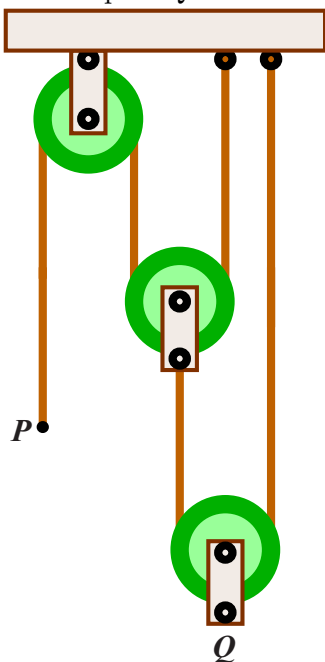


- (A) 160 m^3 (B) 180 m^3 (C) 200 m^3 (D) 220 m^3 (E) 240 m^3

14. Tre kangurët Aleks, Bardhi dhe Kastrioti dalin shëtitje çdo ditë. Nëse Aleks vendos kapele, Bardhi nuk vendos kapele. Nëse Bardhi nuk vendos kapele, atëherë Kastrioti vendos. Sot Kastrioti nuk ka vendosur kapele. Kush ka vendosur me siguri kapele sot?

- (A) vetëm Aleks dhe Bardhi (B) vetëm Aleks
 (C) Aleks, Bardhi dhe Kastrioti (D) as Aleks as Bardhi
 (E) vetëm Bardhi

15. Sistemi i paraqitur në figurën e mëposhtme përbëhet nga tre pulexha (makara) me pjesët vertikale të kavos midis tyre. Skaji P zhvendoset poshtë me 24 centimetra. Me sa centimetra do të lëvizë lartë pika Q ?



- (A) 24 (B) 12 (C) 8 (D) 6 (E) $\frac{24}{5}$

16. Një numër natyror n quhet *i mirë* nëse pjesëtuesi i tij më i madh (duke përjashtuar n) është $n - 6$. Sa numra natyrorë *të mirë* ka?

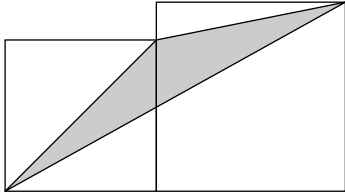
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 6 (E) pafundësisht

17. Një kuti përmban 4 çokollata dhe 1 kokërr arrë. Arbeni dhe Teuta nxjerrin me radhë nga

kutia një element pa kthim. Lojën e fiton ai që nxjerr arrën. I pari fillon lojën Arbeni. Sa është probabiliteti që Teuta të fitojë lojën?

- (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{6}$ (E) $\frac{1}{3}$

18. Dy katrorë të ngjitur me brinjë përkatësisht a dhe b ($a < b$) janë vizatuar në figurën e mëposhtme. Sa është syprina e trekëndëshit të vizatuar?



- (A) \sqrt{ab} (B) $\frac{1}{2}a^2$ (C) $\frac{1}{2}b^2$ (D) $\frac{1}{4}(a^2 + b^2)$ (E) $\frac{1}{2}(a^2 + b^2)$

19. Sa është pjesa e plotë e numrit $\sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20}}}}}$?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 20 (E) 25

20. Për të llogaritur $\frac{a+b}{c}$, Sara shkuahti në makinën llogaritëse $a + b \div c =$ dhe rezultati ishte 11 (a, b dhe c janë numra natyrorë). Pastaj ajo shkruajti $b + a \div c =$ dhe u habit kur pa që rezultati ishte 14. Ajo e kuptoi që makina llogaritëse ishte ndërtuar për të llogaritur pjesëtimin përpara mbledhjes. Sa është vlera e saktë e thyesës $\frac{a+b}{c}$?

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

Problema 5 pikë

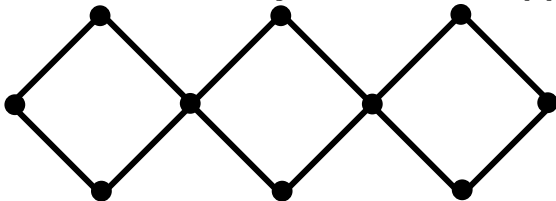
21. Shënojmë me a shumën e të gjithë pjesëtuesve natyrorë të 1024 dhe me b prodhimin e tyre. Cili nga barazimet e mëposhtme është i vërtetë?

- (A) $(a - 1)^5 = b$ (B) $(a + 1)^5 = b$ (C) $a^5 = b$ (D) $a^5 - 1 = b$ (E) $a^5 + 1 = b$

22. Cila është bashkësia e të gjitha vlerave të parametrin a për të cilin numri i zgjidhjeve të ekuacionit $2 - |x| = ax$ është dy?

- (A) $(-\infty, -1]$ (B) $(-1, 1)$ (C) $[1, +\infty)$ (D) $\{0\}$ (E) $\{-1, 1\}$

23. Në nyjet e rrjetës së paraqitur më poshtë vendosen numrat nga 1 në 10. Shuma S e katër numrave të vendosur në çdo katror është e njëjtë. Sa është vlera më e vogël e mundshme e S ?



- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) 22

24. Sa plane kalojnë nëpër të paktën tri kulme të një kubi të dhënë?

- (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 16 (E) 20

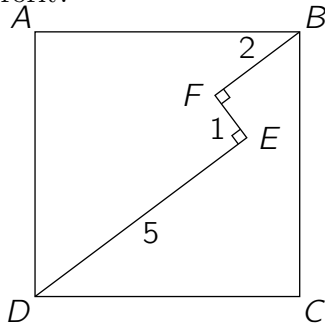
25. Katër drejtëza të ndryshme kalojnë nga origjina e sistemit koordinativ. Ato e presin parabolën $y = x^2 - 2$ në tetë pika. Sa mund të jetë prodhimi i abshisave të këtyre tetë pikave?

- (A) vetëm 16 (B) vetëm -16 (C) vetëm 8 (D) vetëm -8
 (E) Ka disa prodhime të mundshme.

26. Gjeni për sa numra natyrorë n vlera e $|n^2 - 2n - 3|$ është numër i thjeshtë?

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

27. Në katrorin $ABCD$, të paraqitur më poshtë, shtegu $DEFB$, ku $DE \perp EF$ dhe $EF \perp FB$, shtrihet brenda tij. Dihet që $DE = 5$ cm, $EF = 1$ cm dhe $FB = 2$ cm. Sa është gjatësia e brinjës së katrorit?



- (A) $3\sqrt{2}$ (B) $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ (C) $\frac{11}{2}$ (D) $5\sqrt{2}$
 (E) asnjëra prej tyre

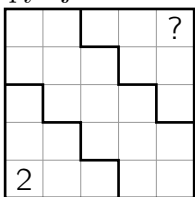
28. Vargu a_1, a_2, a_3, \dots nis me $a_1 = 49$. Për $n \geq 1$, numri a_{n+1} merret duke i shtuar 1 shumës së shifrave të a_n dhe pastaj duke ngritur në katror rezultatin e marë. Kështu $a_2 = (4 + 9 + 1)^2 = 196$. Përcaktoni a_{2019} .

- (A) 121 (B) 25 (C) 64 (D) 400 (E) 49

29. Nga bashkësia $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ zgjidhen rastësisht tre numra të ndryshëm. Sa është probabiliteti që njëri prej tyre të jetë sa mesatarja e dy të tjerëve?

- (A) $\frac{1}{10}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$

30. Katrori i mëposhtëm mbushet me numra në mënyrë të tillë që çdo rresht dhe çdo shtyllë të përmbajë numrat 1, 2, 3, 4 dhe 5 vetëm një herë. Për më tepër, shuma e numrave në secilën prej tre zoanve të ndara në vijë të trashë është e njëjtë. Cili është numri eë ndodhet në kutinë me shenjën e pikëpyetjes?



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