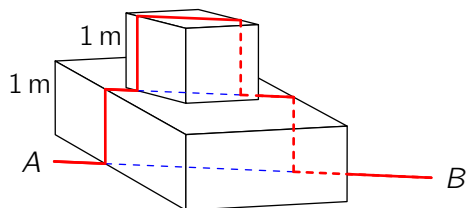


Problema me 3 pikë

# 1. Sa është shuma e dy shifrave të fundit të prodhimit  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ ?

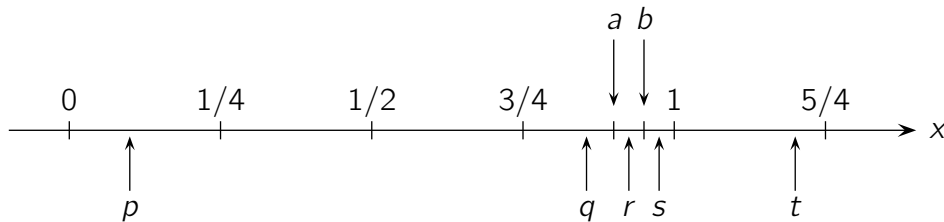
- (A) 2                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 8                      (E) 16

# 2. Një milingonë çdo ditë përshkon, sipas një vije të drejtë, rrugën nga  $A$  në  $B$ , e cila është 5 m e gjatë. Një ditë njerëzit vendosën mbi rrugën e saj dy pengesa të çuditshme 1 m të lartë secila. Milingona ecën përgjatë së njëjtës vije të drejtë, veçse tani duhet të ngjitet lart dhe të zbresë poshtë vertikalisht mbi të dy pengesat, si në figurë. Sa e gjatë është tani rruga që ajo përshkon?



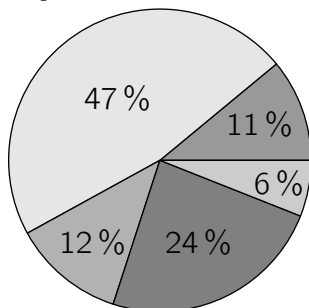
- (A) 7 m                      (B) 9 m                      (C)  $5 + 4\sqrt{2}$  m                      (D)  $9 - 2\sqrt{2}$  m  
 (E) gjatësia varet nga këndet që formojnë pengesat me rrugën

# 3. Renisi shënoi në boshtin numerik dy pika  $a$  dhe  $b$  aq saktë sa kishte mundësi. Cila nga pikat  $p, q, r, s, t$  mbi drejtëzën numerike paraqet më mirë prodhimin e tyre  $ab$ ?



- (A)  $p$                       (B)  $q$                       (C)  $r$                       (D)  $s$                       (E)  $t$

# 4. Grafiku rrethor tregon mënyrën me të cilën vijnë në shkollë nxënësit e shkollës sime. Afërsisht dyfishi i atyre që vijnë me transport publik përdorin biçikletën dhe afërsisht i njëjti numër vjen në këmbë ose me makinë. Pjesa tjetër përdor motorçikleta. Cila është përqindja e atyre që vijnë me motorçikletë?



- (A) 6 %                      (B) 11 %                      (C) 12 %                      (D) 24 %                      (E) 47 %

# 5. Shuma e pesë numrave treshifrorë është 2664, siç tregohet në tabelë. Sa është vlera e  $A + B + C + D + E$ ?

<b>A B C</b>
<b>+ B C D</b>
<b>+ C D E</b>
<b>+ D E A</b>
<b>+ E A B</b>
<b>2 6 6 4</b>

- (A) 4                      (B) 14                      (C) 24                      (D) 34                      (E) 44

# 6. Sa është vlera e  $\frac{1010^2 + 2020^2 + 3030^2}{2020}$ ?

- (A) 2020                      (B) 3030                      (C) 4040                      (D) 6060                      (E) 7070

# 7. Jepen tre numra natyrorë  $a, b$  dhe  $c$  të tillë që  $1 \leq a \leq b \leq c$  dhe  $abc = 1\,000\,000$ . Sa është vlera më e madhe e mundshme e  $b$ ?

- (A) 100                      (B) 250                      (C) 500                      (D) 1000                      (E) 2000

# 8. Nëse  $D$  qen peshojnë  $K$  kilogramë dhe  $E$  elefantë peshojnë sa  $M$  qen, sa kilogram peshon një elefant?

- (A)  $DKEM$                       (B)  $\frac{DK}{EM}$                       (C)  $\frac{KE}{DM}$                       (D)  $\frac{KM}{DE}$   
 (E)  $\frac{DM}{KE}$

# 9. Kemi dy zare. Secili prej tyre ka dy faqe të kuqe, dy faqe blu dhe dy faqe të bardha. Nëse të dy zaret i hedhim njëherësh, sa është probabiliteti që ato të dy të tregojnë të njëjtën ngjyrë?

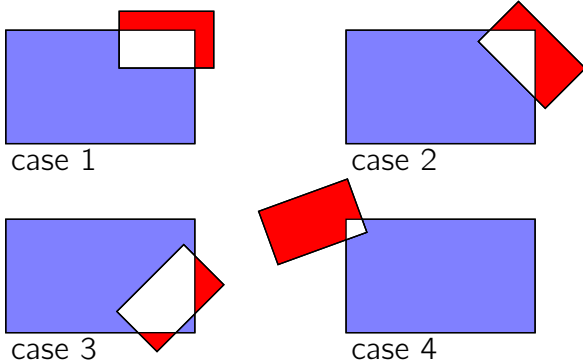
- (A)  $\frac{1}{12}$                       (B)  $\frac{1}{9}$                       (C)  $\frac{1}{6}$                       (D)  $\frac{2}{9}$                       (E)  $\frac{1}{3}$

# 10. Cili nga numrat e mëposhtëm nuk plotpjesëtohet me 3 për çdo numër të plotë  $n$ ?

- (A)  $5n + 1$                       (B)  $n^2$                       (C)  $n(n + 1)$                       (D)  $6n - 1$                       (E)  $n^3 - 2$

Problema me 4 pikë

# 11. Dy drejtkëndësha, njëri blu dhe tjetri i kuq, janë të mbivendosur. Figura e mëposhtme jep 4 raste të tilla të ndryshme. Shënojmë me  $B$  syprinën e pjesës së drejtkëndëshit blu që nuk është e përbashkët me drejtkëndëshin e kuq dhe me  $K$  syprinën e zonës së drejtkëndëshit të kuq që nuk është e përbashkët me atë blu. Cila nga fjalitë e mëposhtme është e vërtetë për madhësinë  $B - K$ ?



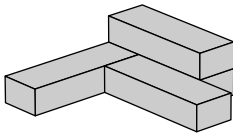
- (A) Në rastin 1 madhësia  $B-K$  është më e madhe se në rastet e tjera

- (B) Në rastin 2 madhësia B-K është më e madhe se në rastet e tjera
- (C) Në rastin 3 madhësia B-K është më e madhe se në rastet e tjera
- (D) Madhësia B-K është më e madhe se në rastet e tjera
- (E) Madhësia B-K është e njëjtë në të gjitha rastet

# 12. Mbi tavolinë ndodhen pesë monedha me “kokë” lart. Çdo herë duhet të përmbysni saktësisht tri monedha. Sa është numri më i vogël i mundshëm i përmbysjeve që të gjitha monedhat të jenë me “kokë” poshtë?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) Nuk është e mundur që të gjitha monedhat të jenë me “kokë” poshtë.

# 13. Katër kuti të njëjta janë bashkuar për të formuar objektin e treguar në figurën e mëposhtme. Për të ngjyrosur nga jashtë një kuti të tillë duhet 1 litër bojë. Sa litra bojë nevojiten për të ngjyrosur nga jashtë këtë objekt?

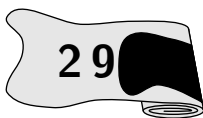


- (A) 2.5
- (B) 3
- (C) 3.25
- (D) 3.5
- (E) 4

# 14. Jepen tre numra të plotë  $a$ ,  $b$  dhe  $c$ . Cili nga numrat e mëposhtëm me siguri NUK është vlerë e shprehjes  $(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2$ ?

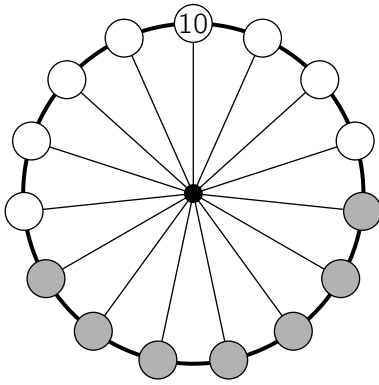
- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 6
- (E) 8

# 15. Dy shifrat e para të një numri të plotë 100-shifrorë janë 2 dhe 9. Sa shifra do të ketë katrori i këtij numri?



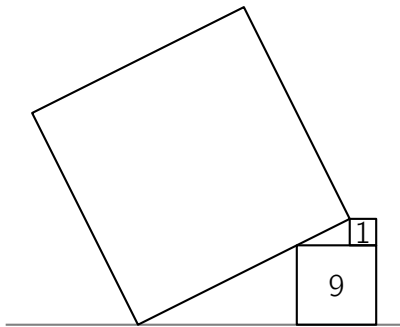
- (A) 101
- (B) 199
- (C) 200
- (D) 201
- (E) Nuk mund të përcaktohet

# 16. Matiasi ka vendosur 15 numra në një rrotë. Nga këta duket vetëm numri 10, që ndodhet në krye. Shuma e numrave në çdo 7 pozicione të njëpasnjëshme në rrotë, si ato që paraqiten me ngjyrë gri, është gjithmonë e njëjtë. Kur mblidhen të 15 numrat, sa nga numrat 75, 216, 365 dhe 2020 shërbejnë saktësisht si shumë e mundshme?



- (A) zero      (B) një      (C) dy      (D) tre      (E) katër

# 17. Një katror i madh prek dy katrorë të tjerë, siç tregohet në diagram. Numrat në katrorët e vegjël paraqesin syprinat e tyre. Sa është syprina e katrorit të madh?

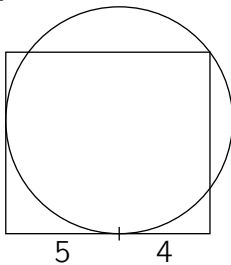


- (A) 49      (B) 80      (C) 81      (D) 82      (E) 100

# 18. Vargu  $f_n$  jepet nga  $f_1 = 1$ ,  $f_2 = 3$  dhe  $f_{n+2} = f_n + f_{n+1}$  për  $n \geq 1$ . Sa nga 2020 elementet e para të vargut janë çift?

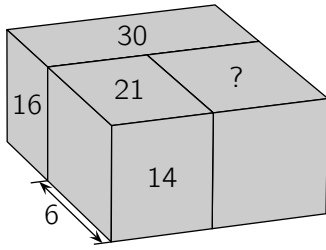
- (A) 673      (B) 674      (C) 1010      (D) 1011      (E) 1347

# 19. Një rreth dhe një drejtkëndësh janë vizatuar në mënyrë të tillë që rrethi prek dy brinjët e drejtkëndëshit dhe kalon nëpër një prej kulmeve të tij. Largesat e dy kulmeve të drejtkëndëshit nga një prej pikave ku rrethi prek drejtkëndëshin janë 5 dhe 4, siç tregohet në figurë. Sa është syprina e drejtkëndëshit?



- (A)  $27\pi$       (B)  $25\pi$       (C) 72      (D) 63  
 (E) asnjë nga këto

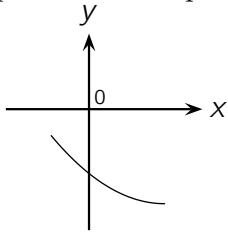
# 20. Tre kuboidë janë vendosur për të formuar një kuboid më të madh, si në figurë. Gjatësia e njërit prej tyre është 6 dhe syprinat e disa prej faqeve të tyre janë 14, 21, 16, 30, si tregohet. Sa është syprina e faqes me shenjën e pikëpyetjes?



- (A) 18                      (B) 24                      (C) 28                      (D) 30  
 (E) nuk mund të përcaktohet

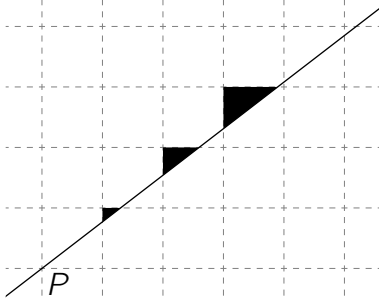
Problema me 5 pikë

# 21. Figura paraqet një pjesë të parabolës me ekuacion  $y = ax^2 + bx + c$ . Cili nga numrat e mëposhtëm është pozitiv?



- (A)  $c$                       (B)  $b + c$                       (C)  $ac$                       (D)  $bc$                       (E)  $ab$

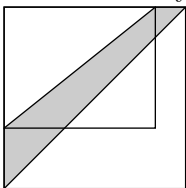
# 22. Mbi një letër me rrjetë katrore, një kangur i vogël vizaton një drejtëz që kalon nga skaji i poshtëm i majtë  $P$  i rrjetës dhe ngjyros tre trekëndësha, si në figurë.



Cili mund të jetë raporti i syprinave të trekëndëshave?

- (A) 1 : 2 : 3                      (B) 1 : 2 : 4                      (C) 1 : 3 : 9                      (D) 1 : 4 : 8  
 (E) Asnjë nga këto nuk është i saktë

# 23. Gjatësia e njërës prej brinjëve të një kopshti drejtkëndor u rrit me 20% dhe gjatësia e brinjës tjetër u rrit me 50%. Kopshti i ri është katror, siç tregohet në figurë. Syprina e zonës së ngjyrosur ndërmjet diagonales së kopshtit të ri (katror) dhe diagonal së kopshtit fillestar (drejtkëndor) është  $30 \text{ m}^2$ . Sa është syprina kopshtit fillestar (drejtkëndor)?



- (A)  $60 \text{ m}^2$                       (B)  $65 \text{ m}^2$                       (C)  $70 \text{ m}^2$                       (D)  $75 \text{ m}^2$                       (E)  $80 \text{ m}^2$

# 24. Një numër i madh natyror  $N$  plotpjesëtohet nga të gjithë numrat e natyrorë 2 deri 11 përveçdy numrave. Cili nga dyshet e mëposhtme të numrave mund të jetë ajo e përjashtuara?

- (A) 2 dhe 3      (B) 4 dhe 5      (C) 6 dhe 7      (D) 7 dhe 8      (E) 10 dhe 11

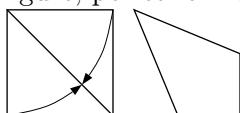
# 25. Dyqani i akulloreve në mëngjes ofron akullore me 16 shije. Ana dëshiron të zgjedhë akullore me 2 shije. Në mbrëmje disa shije janë shitur dhe Bukuria dëshiron të zgjedhë një akullore me 3 shije nga ato që kanë mbetur. Si Ana dhe Bukuria mund të zgjedhin nga i njëjti numër i kombinimeve të mundshme. Sa aroma ishin shitur?

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

# 26. Toni ka në një kuti 71 rruaza. Atij i lejohet të nxjerrë jashtë kutisë saktësisht 30 rruaza ose të kthejë saktësisht 18 rruaza në të. Tonit i lejohet të zbatojë çdo veprim sa herë që dëshiron. Sa është numri më i vogël i rruazave që mund të jenë në kuti?

- (A) 1      (B) 3      (C) 5      (D) 7      (E) 11

# 27. Ulpiana morri një copë katrore letre dhe palosi dy nga anët e saj në diagonalen, siç tregohet në figurë, për të formuar një katërkëndësh. Sa është syprina e këtij katërkëndëshi?

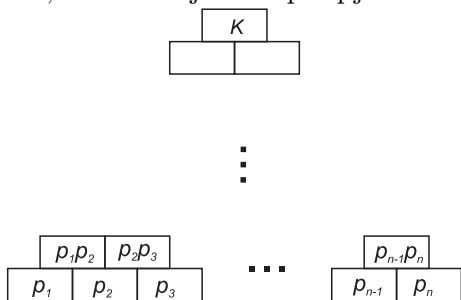


- (A)  $2 - \sqrt{2}$       (B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       (C)  $\sqrt{2} - 1$       (D)  $\frac{7}{10}$       (E)  $\frac{3}{5}$

# 28. Një ajzberg ka formën e një kubi. Saktësisht 90% e vëllimit të tij ndodhet poshtë sipërfaqes së ujit. Tre brinjë të kubit duken pjesërisht mbi ujë. Pjesët e dukshme të këtyre brinjëve janë 24m, 25m dhe 27m. Sa e gjatë është një brinjë e kubit?

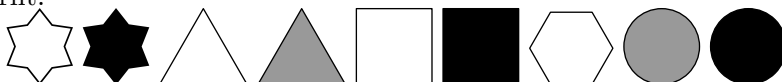
- (A) 30 m      (B) 33 m      (C) 34 m      (D) 35 m      (E) 39 m

# 29. Në rreshtin e fundit të tabelës së mëposhtme janë shkruar  $n$  numra të ndryshëm të thjeshtë  $p_1$  deri  $p_n$ . Pordhimi i dy numrave fqinj (të njëpasnjëshëm) në të njëjtin rresht shkruhet në kutinë direkt sipër tyre. Në rreshtin në krye të tabelës është shkruar numri  $K = p_1^{\alpha_1} p_2^{\alpha_2} \dots p_n^{\alpha_n}$ . Në tabelë  $\alpha_2 = 8$ , sa numra janë të plotpjesëtueshëm nga numri  $p_4$ ?



- (A) 4      (B) 16      (C) 24      (D) 28      (E) 36

# 30. Adam dhe Britt përpiqen të gjejnë se cila nga figurat e mëposhtme është e parapëlqyera e Karlit.



Adami e di që Karli i ka thënë Britit formën e saj. Briti di që Karli i ka thënë Adamit ngjyrën e saj. Pastaj ndodh bashkëbisedimi i mëposhtëm. Adami: “Unë nuk e di figurën e parapëlqyer të Karlit dhe di që edhe Briti nuk e di”. Briti: “Në fillim nuk e dija figurën e parapëlqyer të Karlit, por tani e di.” Adami: “Tani e di edhe unë”. Cila është figura e parapëlqyer e Karlit?

