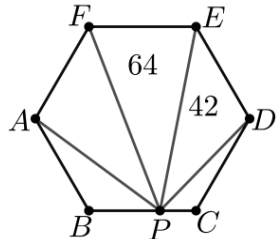
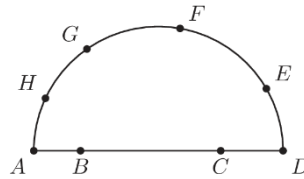


20.03.2025.

11.-12. klase

25. Punkti B un C atrodas uz pusriņķa diametra AD , bet punkti E, F, G un H atrodas uz šī pusriņķa līnijas. Cik trijstūru var konstruēt ar virsotnēm trīs punktos no šiem astoņiem punktiem?

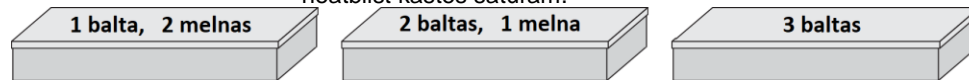
- (A) 15 (B) 50
(C) 51 (D) 52 (E) 54



26. Attēlā parādīts regulārs sešstūris $ABCDEF$. Punkts P atrodas uz BC tā, ka trijstūra PEF laukums ir 64, bet trijstūra PDE laukums ir 42. Kāds ir $\triangle APF$ laukums?

- (A) 53 (B) 54 (C) 56 (D) 60 (E) 64

27. Katrā no 3 kastēm ir trīs bumbiņas. Uz vākiem ir norādīts katras kastes saturs. Vāki ir pārmainīti tā, ka neviena no tiem neatbilst kastes saturam.

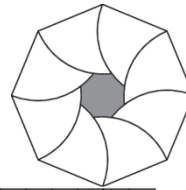


Raitis paņēma kastīti, uz labu laimi izņēma no tās bumbu un redz tās krāsu. Bumbu neliek atpakaļ. Kāds ir vismazākais bumbiņu skaits, kas Raitim jāizņēma, lai noteiktu katras kastes saturu?

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

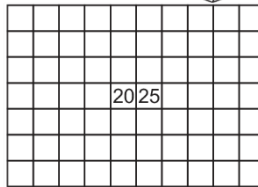
28. Regulārā astoņstūrī ar malu garumu 1 cm ir novilkts riņķa līnijas loks ar centru katrā virsotnē un rādiusu 1 cm (skat. attēlu). Kāds ir iekrāsotās figūras perimetrs?

- (A) $\pi\text{ cm}$ (B) $\frac{2\pi}{3}\text{ cm}$ (C) $\frac{8\pi}{9}\text{ cm}$ (D) $\frac{4\pi}{5}\text{ cm}$ (E) $\frac{3\pi}{4}\text{ cm}$



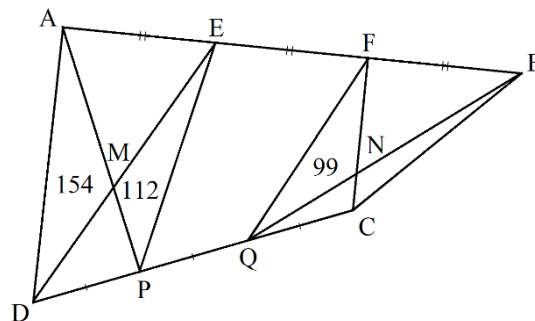
29. Patrīcija uzrakstīja skaitļus katrā 7×10 tabulas rūtiņā. Jebkurā 3×4 vai 4×3 taisnstūrī visu skaitļu summa ir nulle. Divi skaitļi divās rūtiņās ir redzami zīmējumā. Kāda ir visu skaitļu summa tabulā?

- (A) -5 (B) -20
(C) -25 (D) -45 (E) nav iespējams noteikt



30. Izliektā četrstūra $ABCD$ malas AB un CD katra ir sadalīta trīs daļās ar punktiem E, F un P, Q , tā ka $AE = EF = FB$ un $DP = PQ = QC$. Četrstūru $AEPD$ un $FBCQ$ diagonāles krustojas punktos M un N attiecīgi. Trijstūru AMD , EMP un FNQ laukumi ir vienādi 154, 112 un 99 attiecīgi. Kāds ir trijstūra BCN laukums?

- (A) 57 (B) 70
(C) 72 (D) 86 (E) 141



Laiks uzdevumu risināšanai – 75 minūtes!

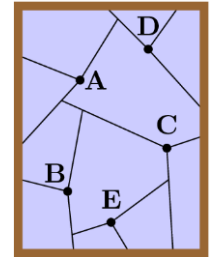
Uzdevumi tiks vērtēti ar 3 punktiem

1. 2025. gads ir pilnais kvadrāts, jo $2025 = 45^2$. Cik gadu paies līdz nākamajam gadam, kad gads arī būs pilnais kvadrāts?

- (A) 25 (B) 91 (C) 121 (D) 500 (E) 2025

2. Aleks vienu pēc otra meta piecus akmeņus, kas trāpīja logā punktos A, B, C, D un E . Tajās vietās, kur katrs akmens atsitās pret stiklu, veidojas plaisas (skat. zīmējumu), kuras apstājas vai nu uz iepriekšējās plaisas, vai nu uz malas. Kādā secībā Aleks meta akmeņus?

- (A) DACBE (B) ABCDE (C) BDACE (D) BCDAE (E) DCABE



3. Benam ir 20 dažādu krāsu bumbiņas: dzeltenas, zaļas, zilas un melnas. No tām tieši 17 nav zaļas, 15 nav melnas un 12 nav dzeltenas. Cik zilu bumbiņu ir Benam?

- (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 4 (E) 3

4. Kādā intervālā atrodas reizinājuma vērtība 88×888 ?

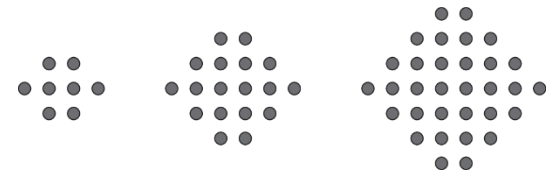
- (A) starp 8 un 88 (B) starp 88 un 888
(C) starp 888 un 8888 (D) starp 8888 un 88888 (E) starp 88888 un 888888

5. Cik ir kvadrātsakne no 16^{16} ?

- (A) 4^4 (B) 4^8 (C) 4^{16} (D) 8^8 (E) 16^4

6. Figūras attēlā ir virknes pirmās trīs figūras. Cik punktu ir piektajā figūrā šajā virknē?

- (A) 72 (B) 74 (C) 76 (D) 78 (E) 80



7. Markuss ieguva skaitli x , sadalot

skaitli $\sqrt{11}$ ar trīs. Kur uz skaitļu ass atrodas skaitlis x ?

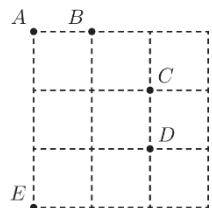
- (A) starp 0 un 1 (B) starp 1 un 2
(C) starp 2 un 3 (D) starp 3 un 4 (E) starp 4 un 5

8. Sofijas iecienītākās šokolādes tāfelītes tiek pārdotas paciņās. Katrā paciņā agrāk bija piecas tāfelītes. Tagad tās satur tikai četras tāfelītes, bet tiek pārdotas par tādu pašu cenu. Par cik procentiem ir pieaugusi katras tāfelītes cena?

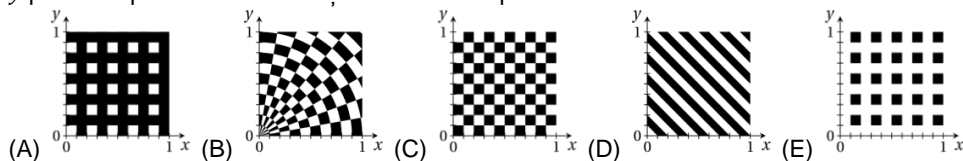
- (A) par 10% (B) par 20% (C) par 25% (D) par 30% (E) par 50%

9. Roberts vēlas izvēlēties četrus punktus tā, lai attālumi starp katru punktu pāri būtu dažādi. Kādu punktu A, B, C, D vai E vajadzētu noņemt?

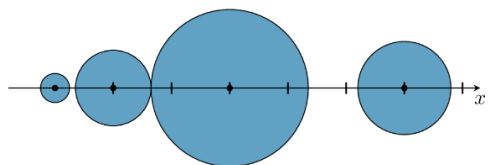
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E



10. Koordinātu plaknē, apgabalā, kuru definē nevienādības $0 \leq x \leq 1$, $0 \leq y \leq 1$, dažādi punkti ir nokrāsoti melnā krāsā. Punkts (x, y) ir nokrāsots melnā krāsā, ja koordinātas x un y pirmais cipars aiz decimāldaļas komata ir nepāra. Kā izskatās rezultāts?



Uzdevumi tiks vērtēti ar 4 punktiem



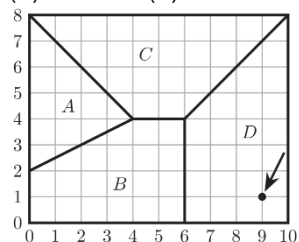
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

11. Četru aplu disku centri ar rādiusiem r_1, r_2, r_3 un r_4 atrodas punktos $(0,0)$, $(1,0)$, $(3,0)$ un $(6,0)$. Diski var saskarties, bet nevar pārklāties. Kāda ir vislielākā iespējamā vērtība summai $r_1 + r_2 + r_3 + r_4$?

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

12. Starp 10 dažādiem pozitīviem veseliem skaitļiem tieši pieci skaitļi dalās ar 5 un tieši septiņi dalās ar 7. Pieņemsim, ka M ir vislielākais no šiem skaitļiem. Kāda ir M vismazākā iespējamā vērtība?

(A) 105 (B) 77 (C) 75 (D) 63 (E) cits variants



13. Kartē ir parādīta pilsētiņa, kur ir 4 skolas. Karte ir sadalīta A, B, C un D daļā. Katrā daļā ir viena skola. Līdz jebkuram katras daļas punktam no šīs daļas skolas ir tuvāk nekā no jebkuras citas skolas. $(9,1)$ ir D daļas skolas koordinātas. Kādas ir A daļas skolas koordinātas?

(A) $(0,4)$ (B) $(1,4)$ (C) $(1,5)$ (D) $(1,6)$ (E) $(2,4)$

14. Zīmējumā ir attēlota riņķa ceturtdaļa OPQ un trijstūris OPR . Divām iekrāsotām figūrām ir vienādi laukumi. Kāds ir OR garums?

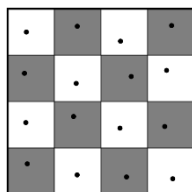
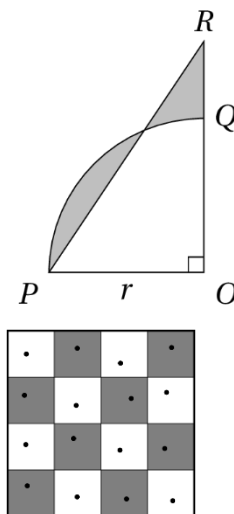
(A) $\frac{\pi r}{2}$ (B) $\frac{3r}{2}$ (C) πr (D) $\frac{2}{\pi}$ (E) $\frac{\pi}{2r}$

15. Kāds ir vismazākais pozitīvais vesels skaitlis N , tāds, ka $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{N}}}$ ir vesels skaitlis?

(A) $2^{12} \cdot 3^2$ (B) $2^4 \cdot 3^{14}$
(C) $2^4 \cdot 3^6 \cdot 5^8$ (D) $2^4 \cdot 3^2$ (E) nevienš no minētajiem

16. Uz 4×4 milzīga šaha dēļa atrodas 16 ķenguri, pa vienam katrā lauciņā. Katra gājiena laikā katrs ķengurs lec uz blakus lauciņu (uz augšu, uz leju, pa kreisi vai pa labi, bet ne pa diagonāli). Visi ķenguri paliek uz dēļa. Katrā lauciņā var atrasties vairāki ķenguri. Kāds būs tukšo lauciņu vislielākais iespējamais skaits pēc 100 gājieniem?

(A) 15 (B) 14 (C) 12 (D) 10 (E) 8



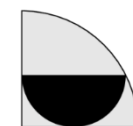
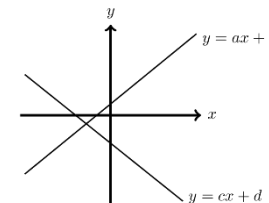
17. Piecciparu skaitlis $\overline{N18NN}$ dalās ar 18. Kurš no šiem apgalvojumiem ir patiess attiecībā pret ciparu N ?

(A) ir tieši viens cipars N (B) ir tieši divi cipari N (C) ir tieši trīs cipari N
(D) tāds N neeksistē (E) tādu N ir vairāk nekā trīs

18. Skolēns uzzīmēja divu lineāro funkciju grafikus koordinātu plaknē (skat. zīmējumu). Izteiksme

$ab + cd - (ac + bd)$ ir vienmēr ...

(A) negatīvā (B) nepozitīvā (C) pozitīvā
(D) nulle (E) nevar pateikt noteikti



19. Melnā pusriņķa laukums ir 12 cm^2 . Kāds ir lielā riņķa ceturtdaļas laukums?

(A) 42 cm^2 (B) 36 cm^2 (C) 32 cm^2 (D) 30 cm^2 (E) 25 cm^2

20. Kad vecmāmiņa sāka adīt vilnas zeķes, viņai bija milzīgs dzijas kamols ar diametru 30 cm. Pēc tam, kad viņa noadīja 70 zeķes, viņai vēl palika dzijas kamols ar diametru 15 cm. Cik vēl zeķu vecmāmiņa var noadīt no atlikušās dzijas?

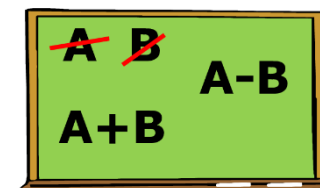
(A) 70 (B) 50 (C) 30 (D) 20 (E) 10



Uzdevumi tiks vērtēti ar 5 punktiem

21. Skolēns uz tāfeles uzraksta divus skaitļus. Pēc tam viņš tos izdzēš un uzraksta šo skaitļu summu un pozitīvo starpību. Viņš turpina to pašu darbību ar iegūtajiem skaitļiem. Sākot ar skaitļiem 3 un 5, skolēns šo darbību atkārtoti 50 reizes. Kādus divus skaitļus viņš iegūs beigās?

(A) 3^{25} un 5^{25} (B) 3^{50} un 5^{50}
(C) $2 \cdot 3^{25}$ un $2 \cdot 5^{25}$ (D) $3 \cdot 2^{25}$ un $5 \cdot 2^{25}$ (E) nevienš no iepriekšējā

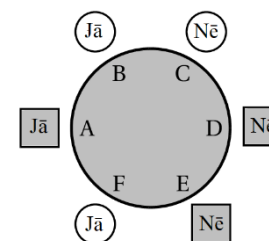


22. Žanis uz tāfeles uzrakstīja patvaļīgu veselu divciparu skaitli. Pēc tam viņš izdzēsa šī skaitļa pēdējo ciparu. Tā rezultātā sākotnējais skaitlis samazinājās par $p\%$. Kurš no šiem skaitļiem ir vistuvākais lielākajai iespējamai p vērtībai?

(A) 10 (B) 50 (C) 90 (D) 95 (E) 99

23. Trīs kvadrātveida citplanētiešu grupa no Marsa un trīs apaļu citplanētiešu grupa no Jupitera sēž pie galda (skat. attēlu). Vienam no šiem sešiem citplanētiešiem ir atslēga no viņu lidojošā šķīvja. Visi vienas grupas locekļi vienmēr saka patiesību, bet visi otras grupas locekļi vienmēr melo. Visām sešām personām tika uzdots jautājums: „Vai blakus jums sēdošajam ir atslēga?” Viņu atbildes ir parādītas attēlā. Kam pieder atslēga?

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



24. Dace un viņas jaunākā māsa Aija kopā devās izbraucienā ar velosipēdu. Viņas brauc pa to pašu ceļu ar nemainīgu ātrumu: Dace - ar ātrumu 18 km/h, Aija - ar ātrumu 12 km/h. Pēc 20 minūtēm Dace nolemj atgriezties atpakaļ. Kad Dace satiekas ar Aiju, viņa piedāvā Aijai arī apgriezties. Māsa atgriežas mājās, katra braucot ar savu ātrumu. Cik minūtes vēlāk Aija ieradīsies mājās nekā Dace?

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 15