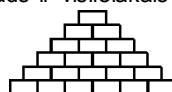


24. Mans draugs izdomāja īpašu septiņciparu paroli. Katrs cipars atkārtojas tajā tik reizi, cik ir šā cipara vērtība. Visi vienādie cipari vienmēr ir rakstāmi blakus. Piemēram, 4444333 vai 1666666. Cik tādu parolu mans draugs varēja izveidot?

(A) 6 (B) 7 (C) 10 (D) 12 (E) 13

25. Pauls grib ierakstīt katrā taisnstūrī (skat.zīm.) tādu naturālu skaitli, kurš vienāds ar to divu skaitļu summu, kas atrodas taisnstūros tieši zem ierakstītā skaitļa. Kāds ir vislielākais nepāru skaitļu skaits, ko Pauls var ierakstīt?

(A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17



26. Lize, aprēķinot izliekta daudzstūra leņķu summu, izlaida vienu leņķi un rezultātā ieguva 2017° . Izlaistā leņķa lielums ir

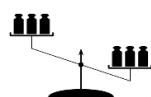
(A) 37° (B) 53° (C) 97° (D) 127° (E) 143°

27. 30 dejotāji izveidoja riņķi un skatījās uz riņķa centru. Dzirdot komandu „pa kreisi”, daži dejotāji pagriezās pa labi, daži – pa kreisi. Visi tie, kas pēc pagriešanas atradās ar sēju viens pret otru, teica „sveiki”. Tādu dejotāju bija 10. Pēc tam atskanēja komanda „apgriezies apkārt”. Visi dejotāji apgriezās apkārt. Un atkal tie dejotāji, kuri stavēja ar sēju viens pret otru, teica „sveiki”. Cik dejotāju tagad teica „sveiki”?

(A) 10 (B) 20 (C) 8 (D) 15 (E) nevar noteikt

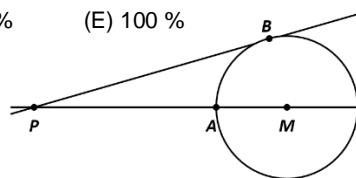
28. Katrā svaru kausā uz labu laimi uzlikti 3 dažādu masu atsvari. Svēršanas rezultāts parādīts zīmējumā. Atsvaru masas ir 101, 102, 103, 104, 105 un 106 gramu. Kāda daļa gadījumu no visām svēršanas reizēm ir tie, kad 106 gramu masas atsvars atrodas smagākajā (labajā) kausā?

(A) 75 % (B) 80 % (C) 90 % (D) 95 % (E) 100 %



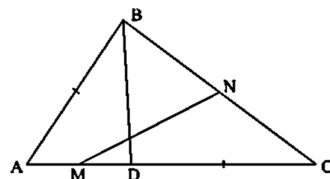
29. Punkti A un B atrodas uz riņķa līnijas ar centru M (skat.zīm.). Taisne PB pieskaras riņķa līnijai punktā B . Nogriežņu PA un MB ir veseli skaitļi, $PB = PA + 6$. Cik dažādu vērtību var pieņemt nogriežņa MB garums?

(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8



30. Punkts D izvēlēts uz trijstūra ABC malas AC tā, kā $DC = AB$ (skat.zīm.). Punkti M un N ir attiecīgi nogriežņu AD un BC viduspunkti. Ja $\angle NMC = \alpha$, tad $\angle BAC$ vienmēr ir vienāds ar

(A) 2α (B) $90^\circ - \alpha$ (C) $45^\circ + \alpha$
(D) $90^\circ - \frac{\alpha}{2}$ (E) 60°



Laiks uzdevumu risināšanai – 75 minūtes!



Starptautiskā konkursa „Kengurs” uzdevumi

23.03.2017.

9.-10. klases

3 punktu uzdevumi

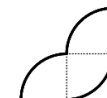
1. Katrs skaitlis zīmējumā ir to divu skaitļu summa, kas atrodas taisnstūros tieši zem tā skaitļa. Nosaki skaitli, kurš apzīmēts ar jautājuma zīmi.

(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19



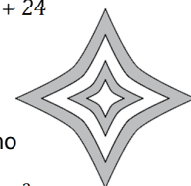
2. Mēs sadalām riņķi laukumā 36π četros kvadrantos, trīs no kuriem mēs izvietojām tā, kā ir parādīts attēlā. Aprēķini izveidotās figūras perimetru.

(A) $6\pi + 12$ (B) $9\pi + 12$ (C) $9\pi + 24$ (D) $12\pi + 12$ (E) $12\pi + 24$



3. Anžela izveidoja rotājumu no baltām un pelēkām zvaigznītēm. Zvaigznīšu laukumi ir 1 cm^2 , 4 cm^2 , 9 cm^2 un 16 cm^2 . Cik liels ir redzamo pelēko apgabalu laukums?

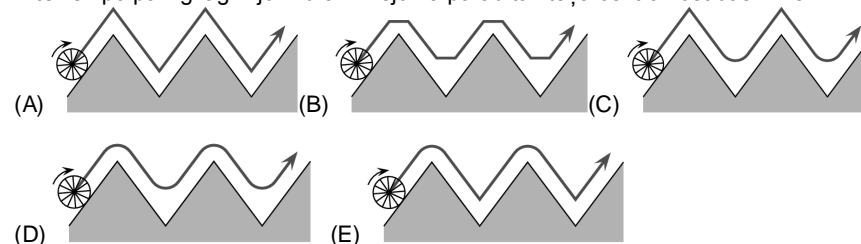
(A) 9 cm^2 (B) 10 cm^2 (C) 11 cm^2 (D) 12 cm^2 (E) 13 cm^2



4. Marijai ir 24 euro, bet katrai viņas māsai ir 12 euro. Cik euro Marijai ir jādod katrai māsai, lai katrai no četrām māsām būtu vienāda naudas summa?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6

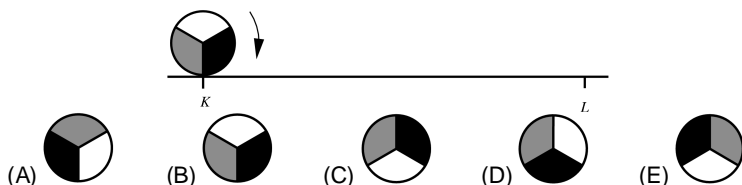
5. Ritenis ripo pa zigzaglīniju. Kurā zīmējumā parādīta riteņa centra kustības līkne?



6. Meiteņu grupa dejoja, veidojot riņķi. Laima bija piektā pa kreisi no Baibas un astotā no Baibas pa labi. Cik pavisam dejotājas bija grupā?

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

7. Riņķis ar rādiusu 1 ripo pa taisni no punkta K līdz punktam L , $KL = 2017\pi$ (skat. zīm.). Kā izskatīsies riņķis kustības galapunktā L ?



8. Šajā sezonā Mārtiņš izspēlēja 15 šaha partijas un 9 no tām uzvarēja. Mārtiņam ir jāizspēlē vēl 5 partijas. Kāds būtu Mārtiņa rādītājs šajā sezonā, ja viņš uzvarētu atlikušajās partijās?
- (A) 60 % (B) 65 % (C) 70 % (D) 75 % (E) 80 %

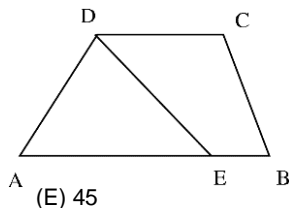
9. Kāzu svinībās viena astotā no visiem viesiem bija bērni. Trīs septītās no visiem pieaugušiem viesiem bija vīrieši. Kāda daļa no visiem kāzu svinības viesiem bija sievietes?

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

10. Matemātikas skolotājas kastītē ir 203 sarkanas, 117 baltas un 28 zilās spraudītes. Neskatoties kastītē, skolēni pēc kārtas izņem no tās pa vienai spraudītei. Cik skolēniem ir jāizņem pa vienai spraudītei, lai parliecinātos, ka starp izņemtajām spraudītēm ir vismaz 3 vienas krāsas spraudītes?
- (A) 3 (B) 6 (C) 7 (D) 28 (E) 203

4 punktu uzdevumi

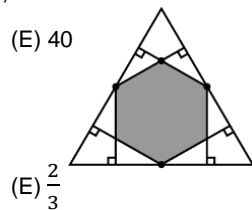
11. Trapeces $ABCD$ malas AB un CD ir paralēlas, $AB = 50$, $CD = 20$. Punkts E pieder malai AB , bet nogrieznis DE daļa trapeces laukumu divās vienlielās daļās (skat.zīm.). Aprēķini AE garumu.
- (A) 25 (B) 30 (C) 35 (D) 40 (E) 45



12. Cik ir tādu naturālu skaitļu A , kuriem piemīt īpašība: starp skaitļiem A un $A + 20$ tieši viens ir četrpāru skaitlis?
- (A) 19 (B) 20 (C) 38 (D) 39 (E) 40

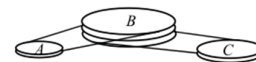
13. No regulāra trijstūra malu viduspunktiem novilkti perpendikuli pret trijstūra malām (skat. zīm.). Kādu daļu no dotā trijstūra laukuma aizņem iegūtais sešstūris?

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{2}{3}$



14. Triju pēc kārtas sekojošo pozitīvu veselu skaitļu kvadrātu summa ir 770. Nosaki vislielāko no šiem skaitļiem.
- (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19

15. Dzentsiksnas pārnese sistēmu veido ritenīši A , B un C , kuri rotē bez bremzes (skat. zīm.). B veic 4 pilnus apgriezienus, kamēr A veic 5 pilnus apgriezienus, un B veic 6 pilnus apgriezienus, kamēr C veic 7 pilnus apgriezienus. Aprēķini A ritenīša riņķa līnijas garumu, ja ritenīša C riņķa līnijas garums ir 30 cm.
- (A) 27 cm (B) 28 cm (C) 29 cm (D) 30 cm (E) 31 cm



16. Juris nolēma nodarboties ar skriešanu. Viņš gribētu izveidot sev tādu treniņu grafiku, lai treniņi notiktu 3 reizes nedēļā vienās un tajās pašās dienās un nekad nenotiktu divās dienās pēc kārtas. Cik dažādu treniņu grafiku Juris varētu izveidot?
- (A) 6 (B) 7 (C) 9 (D) 10 (E) 35

17. Četru brāļu vidējais augums ir 178 cm. Teodors augumā ir mazāks nekā Viktors par tik cm, par cik cm viņš ir garāks nekā Pēteris, bet Oskars par to pašu garumu augumā ir mazāks nekā Pēteris. Kāds ir Oskara augums, ja Teodora augums ir 184 cm?
- (A) 160 cm (B) 166 cm (C) 172 cm (D) 184 cm (E) 190 cm

18. Mūsu atvalinājuma laikā 7 reizes lija lietus. Ja lietus lija no rīta, tad diena bija saulaina. Ja lietus lija dienā, tad saulains bija no rīta. Pavisam atvalinājuma laikā bija 5 saulaini rīti un 6 saulainas dienas. Cik dienu vismaz ilgs bija mūsu atvalinājums?
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

3		1
2		?

19. Tabulā 3×3 ierakstīti trīs skaitļi (skat. zīm.). Žanna nolēma tabulas rūtiņās ierakstīt skaitļus tā, lai visos četros kvadrātiņos 2×2 skaitļu summas būtu vienādas. Kādu skaitli Žannai ir jāieraksta jautājuma zīmes vietā?

(A) 5 (B) 4 (C) 1 (D) 0 (E) nevar noteikt

20. Septiņi naturālie skaitļi a, b, c, d, e, f, g uzrakstīti rindā. Visu šo skaitļu summa ir 2017. Jebkuri divi blakus skaitļi atšķiras par 1 vai par -1 . Kurš no šiem skaitļiem varētu būt vienāds ar 286?
- (A) tikai a vai g (B) tikai b var f (C) tikai c vai e (D) tikai d (E) jebkura no tām

5 punktu uzdevumi

21. Katrs no četriem bērniem nav vecāks par 18 gadiem, bet viņu vecumi ir dažādi veseli skaitļi. Visu bērnu vecumu reizinājums ir 882. Kāda ir šo bērnu vecumu summa?
- (A) 23 (B) 25 (C) 27 (D) 31 (E) 33

22. Skaitļi $-3, -2, -1, 0, 1, 2$ uzrakstīti uz spēļu kauliņa skaldnēm. Kauliņu uzmeta divas reizes un aprēķināja uzkrītošo skaitļu reizinājumu. Kāda ir varbūtība, ka iegūtais reizinājums ir negatīvs?
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{11}{36}$ (D) $\frac{13}{36}$ (E) $\frac{1}{3}$

23. a un b ir jebkura divciparu skaitļa cipari. Ja šo ciparu pāri pieraksta trīs reizes pēc kārtas, tad iegūtais sešciparu skaitlis vienmēr dalās ar
- (A) 2 (B) 5 (C) 7 (D) 9 (E) 11