

ვარიანტი II

1. ტრაპეციის კუთხეები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც **1:3:3:5**. უმცირესი ფერდის სიგრძეა **12**. იპოვეთ უდიდესი ფერდის სიგრძე.

- ა) 6 ბ) 8 გ) 12 დ) 16 ე) 18 **ვ) 24**

2. შეაფასეთ m -ის მნიშვნელობა, სადაც $m = 4a - b$, თუ ცნობილია, რომ $2 < a < 7$ და $3 < b < 6$.

- ა) $2 < m < 14$ ბ) $-3 < m < 12$ გ) $-6 < m < 15$ **დ) $2 < m < 25$** ე) $8 < m < 17$ ვ) $12 < m < 29$

3. იპოვეთ უდიდესი ნატურალური n რიცხვი, რომელიც აკმაყოფილებს პირობას $n^{360} \leq 4^{480}$

- ა) 5 **ბ) 6** გ) 7 დ) 9 ე) 12 ვ) 16

4. ჩამოთვლილთაგან რას მივიღებთ თუ ჩავწერთ $(-1\frac{1}{2}a^4b^3)^2 \cdot (2a^2b^5)^3$ გამოსახულებას სტანდარტული სახით?

- ა) $12a^{13}b^{21}$ ბ) $\frac{63}{4}a^{15}b^{20}$ **გ) $18a^{14}b^{21}$** დ) $\frac{9}{4}a^{15}b^{21}$ ე) $8a^{13}b^{14}$ ვ) $\frac{16}{3}a^{15}b^{21}$

5. გამოთვალეთ რისი ტოლია $\frac{8^6 \cdot 12^8 \cdot 16^7}{9^4 \cdot 4^{30}}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

- ა) 1 ბ) 2 **გ) 4** დ) 6 ე) 12 ვ) 24

6. სიბრტყეზე მოცემულია $B_1B_2B_3 \dots B_7$ შვიდკუთხედი და $A_1A_2A_3 \dots A_{199}$ მარტივი ტეხილი. მაქსიმუმ რამდენი საერთო წერტილი შეიძლება ჰქონდეს ამ ტეხილსა და ამ შვიდკუთხედს?

- ა) 1 ბ) 3 გ) 4 დ) 5 ე) 7 **ვ) 7-ზე მეტი**

7. გამოთვალეთ $(y^{-2} - x^{-2}) : (x^{-1} + y^{-1})$ გამოსახულების მნიშვნელობა, სადაც $x = 6, y = 2$.

- ა) $\frac{1}{3}$** ბ) $\frac{2}{5}$ გ) $\frac{3}{7}$ დ) 1 ე) 2 ვ) 3

8. გამოთვალეთ $(\frac{x^2-y^2}{x+y} + 2y) \cdot \frac{5}{x^2+2xy+y^2}$ გამოსახულების მნიშვნელობა, სადაც $x = 3, y = -2$.

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 **ე) 5** ვ) 6

9. მაქსიმუმ რამდენ **12სმ** პერიმეტრის მქონე კვადრატად შეგვიძლია დავჭრათ **24სმ** პერიმეტრის მქონე მართკუთხედი?

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 **დ) 4** ე) 5 ვ) 6

10. რომბის პერიმეტრია **32**, მისი ერთ-ერთი კუთხის ზომაა **150°**. იპოვეთ, რისი ტოლია ამ რომბში ჩახაზული წრეწირის რადიუსი?

- ა) 8 ბ) 1 გ) 4 დ) 6 **ე) 2** ვ) 3

11. ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლი ვერ იქნება $3x + 1$ გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ x ეკუთვნის $y = \frac{3x^4 - 4x^2 + 5x + 7}{x^3 - 4x}$ ფუნქციის განსაზღვრის არეს?

- ა) 2 **ბ) -5** გ) -8 დ) 3 ე) 9 ვ) 11

12. n -ის რამდენი ნატურალური მნიშვნელობისთვის იქნება $\frac{(n-1)(n-4)}{n}$ გამოსახულების მნიშვნელობა მთელი?

- ა) 1 ბ) 5 გ) 2 **დ) 3** ე) 6 ვ) 4

13. ცნობილია რომ ტრაპეციაში რომელშიც ჩახაზულია და შემოხაზულია წრეწირი, ერთი ფერდი **24**-ის ტოლია. გამოთვალეთ, რისი ტოლია შუახაზის სიგრძე?

- ა) 12 ბ) 36 **გ) 24** დ) 18 ე) 48 ვ) 16

14. რამდენაირად შეგვიძლია **910** ბურთის განაწილება **50** და **60** ადგილიან ყუთებში ისე, რომ ყველა ყუთი იყოს სავსე და არცერთი ბურთი არ დარჩეს გაუნაწილებელი.

- ა) 2 **ბ) 3** გ) 4 დ) 5 ე) 6 ვ) 7

15. თუ ოთხკუთხედში ჩახაზულია და შემოხაზულია წრეწირი, მაშინ ეს ოთხკუთხედი:

- ა) აუცილებლად მართკუთხედი ბ) აუცილებლად კვადრატია
 გ) აუცილებლად რომბია დ) შესაძლებელია იყოს მართკუთხა ტრაპეცია
 ე) შესაძლებელია იყოს პარალელოგრამი ვ) არცერთი წინა პასუხი არა სწორი

16. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელ რიცხვზეა შესაძლებელი, რომ შეიკვეცოს $\frac{3n+7}{n-1}$ წილადი?

- ა) 3 ბ) 4 გ) 7 დ) 11 ე) 9 ვ) 5

17. ტრაპეციის დიაგონალები ურთიერთ მართობულია. ერთ-ერთი მათგანი რომლის სიგრძეა 12, ფუძესთან 60° -იან კუთხეს ადგენს. გამოთვალეთ, რისი ტოლია ტრაპეციის შუახაზის სიგრძე?

- ა) 6 ბ) 8 გ) 12 დ) 16 ე) 24 ვ) 36

18. გამოთვალეთ $\frac{x+1}{x}$ გამოსახულების მნიშვნელობა თუ ცნობილია, რომ $\frac{x^2-4x+1}{x} = 7$?

- ა) 1 ბ) 3 გ) 4 დ) 7 ე) 11 ვ) 14

19. რისი ტოლია $\frac{4x-3}{(x-2)(x+1)} = \frac{x^3+5x^2-13x-2}{(x^2-2x)(x+1)} - \frac{1}{x}$ განტოლების ფესვთა ნამრავლი?

- ა) -9 ბ) -6 გ) -4 დ) 0 ე) 4 ვ) 12

20. ABC სამკუთხედში გავლებულია AN მედიანა. ცნობილია, რომ $\angle NAB = 75^\circ$ და $\angle ANB = 30^\circ$. N წერტილი შეერთებულია AC გვერდის შუა M წერტილთან. დათვალეთ რისი ტოლია $\angle NMC$ კუთხის ზომა?

- ა) 15° ბ) 20° გ) 30° დ) 60° ე) 75° ვ) 90°

21. რისი ტოლია x და y ნატურალური რიცხვების ჯამი, თუ $\begin{cases} x^2 - x + y = 2xy - y^2 \\ 3x + y = 15 \end{cases}$?

- ა) 4 ბ) 5 გ) 7 დ) 8 ე) 10 ვ) 15

22. $ABCD$ ჩახაზულ ოთხკუთხედში $\angle DAB = \alpha$, $\angle ABC = \beta$, $\angle BKC = \gamma$. K წერტილი დიაგონალების გადაკვეთის წერტილია. ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლია $\angle ACD$ კუთხის ზომა?

- ა) $\frac{\beta+\gamma+\alpha}{2}$ ბ) $\frac{\beta+\gamma-\alpha}{2}$ გ) $\frac{\beta+\gamma+\alpha}{3}$ დ) $\frac{\beta+\alpha-\gamma}{2}$ ე) $\frac{\alpha+\beta-\gamma}{3}$ ვ) $\frac{\beta+\alpha-\gamma}{3}$

23. მოცემულია $ABCD$ პარალელოგრამი A მახვილი კუთხით. AB და CB სხივებზე აღებულია შესაბამისად H და K წერტილები ისე, რომ $CH = BC$ და $AK = AB$. იპოვეთ, რისი ტოლია $\angle AKD$ -ს გრადუსული ზომა, თუ $\angle HDC = 30^\circ$?

- ა) 20° ბ) 30° გ) 40° დ) 45° ე) 60° ვ) 70°

24. $ABCD$ ტრაპეციაში ($AD \parallel BC$) $AD = 9$, $BC = 4$, $AB = 5$, $CD = 6$. ABC და BAD კუთხის მოსაზღვრე კუთხის ბისექტრისები წერტილში M იკვეთებიან, BCD და CDA კუთხის მოსაზღვრე კუთხის ბისექტრისები N წერტილში იკვეთებიან. გამოთვალეთ რისი ტოლია MN მონაკვეთის სიგრძე?

- ა) 8 ბ) 10 გ) 12 დ) 16 ე) 18 ვ) 24

25. იპოვეთ $\frac{x}{y}$ გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ $4x^2 - 10xy + 6y^2 = 0$ და $x \neq y \neq 0$

- ა) $\frac{1}{2}$ ბ) 2 გ) $\frac{2}{5}$ დ) $\frac{3}{2}$ ე) $\frac{5}{4}$ ვ) 3