

ვარიანტი II

1. ჩამოთვლილთაგან, რისი ტოლი შეიძლება იყოს a , თუ $a^3 \cdot (a^2)^3 = 2^{36}$?

- ა) 2 ბ) 4 გ) 6 დ) 8 ე) 16 ვ) 32

2. თუ 9^{15} -ს ჩავწერთ, როგორც 9-იანების ჯამს, რამდენ შესაკრებს მივიღებთ?

- ა) 15 ბ) 135 გ) 9^{15} დ) 9^{30} ე) 3^{14} ვ) 3^{28}

3. სიბრტყეზე მოცემულია a წრფე და $T_1 T_2 T_3 \dots T_{199}$ ტეხილი, რომელიც არაა შეკრული. მაქსიმუმ რამდენჯერ შეიძლება გადაკვეთოს ამ ტეხილმა a წრფე?

- ა) 2-ჯერ ბ) 98-ჯერ გ) 99-ჯერ დ) 198-ჯერ ე) 202-ჯერ ვ) 397-ჯერ

4. ოთხკუთხედში, რომლის სამი მომდევნო გვერდი შესაბამისად, 6-ის, 7-ის და 8-ის ტოლია, ჩახაზულია წრეწირი. იპოვეთ ოთხკუთხედის პერიმეტრი.

- ა) 23 ბ) 24 გ) 26 დ) 27 ე) 28 ვ) 30

5. იპოვეთ $4x^2 + 16x + 2$ გამოსახულების $x + 4$ -ზე გაყოფისას მიღებული ნაშთი.

- ა) $4x$ ბ) 4 გ) $3x$ დ) 3 ე) $2x$ ვ) 2

6. ABC მართკუთხა სამკუთხედში ($AB = 10, BC = 6, AC = 8$) ჩახაზული წრეწირის მხები კვეთს სამკუთხედის AB და AC გვერდებს შესაბამისად M და K წერტილებში. იპოვეთ AMK სამკუთხედის პერიმეტრი.

- ა) 9 ბ) 12 გ) 15 დ) 16 ე) 18 ვ) 21

7. იპოვეთ, x ცვლადის რამდენი მთელი მნიშვნელობისათვის არ განისაზღვრება $\frac{1}{|x-2|-1}$ გამოსახულება.

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 5 ვ) 6

8. ჩამოთვლილთაგან, რა მიიღება $\frac{199^3 - 1}{199^{-n} + 199^{-n-1} + 199^{-n-2}}$ წილადის შეკვეცისას?

- ა) 199^{-n} ბ) 199^{n+3} გ) $198 \cdot 199^{-n-2}$
 დ) $200 \cdot 199^{n+2}$ ე) $198 \cdot 199^{n+2}$ ვ) $200 \cdot 199^n$

9. იპოვეთ $\frac{x-1}{3x+3} - \frac{x+3}{x+2} = \frac{-2x^2}{3(x+1)(x+2)}$ განტოლების ამონახსნების რაოდენობა.

- ა) არცერთი ბ) 1 გ) 2 დ) 3 ე) 4 ვ) უამრავი

10. 30° -იანი მახვილი კუთხის მქონე მართკუთხა ტრაპეციაში ჩახაზულია წრეწირი. იპოვეთ წრეწირის რადიუსი, თუ ტრაპეციის შუახაზი 15-ის ტოლია.

- ა) 5 ბ) 10 გ) 15 დ) 20 ე) 25 ვ) 30

11. ABCD მართკუთხედის B კუთხის ბისექტრისა AD გვერდს ყოფს შეფარდებით 1:5, D წვეროს მხრიდან. იპოვეთ მართკუთხედის დიდი გვერდის სიგრძე, თუ მისი პერიმეტრი 154 სმ-ის ტოლია.

- ა) 42 სმ ბ) 55 სმ გ) 37 სმ დ) 84 სმ ე) 66 სმ ვ) 70 სმ

12. p რიცხვის რამდენი **ნატურალური** მნიშვნელობისთვისაა $\frac{15}{2p-3}$ წილადის მნიშვნელობა **მთელი** რიცხვი?

- ა) 3 ბ) 4 გ) 5 დ) 6 ე) 7 ვ) ყველა წინა პასუხი მცდარია

13. დაალაგეთ ზრდის მიხედვით შემდეგი რიცხვები: $A = 2,5 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^0$, $B = \left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$, $C = \left(\frac{3}{7}\right)^{-1}$ და $D = \frac{5^{-2}}{4^{-3}}$.

- ა) A, B, C, D ბ) A, C, D, B გ) A, D, C, B დ) C, D, A, B ე) C, A, B, D ვ) C, A, D, B

14. იპოვეთ x ცვლადის იმ მნიშვნელობათა ჯამი, რომლებსთვისაც $y = \frac{19x-10}{\frac{3}{x-2} - \frac{2}{x+1}}$ ფუნქცია არაა

განსაზღვრული.

- ა) -8 ბ) -6 გ) -5 დ) 1 ე) 3 ვ) 10

15. ABCD პარალელოგრამის B და C კუთხეების ბისექტრისები M წერტილში იკვეთებიან. BCM სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირის რადიუსი 12-ის ტოლია. იპოვეთ პარალელოგრამის დიდი გვერდის სიგრძე.

- ა) 12 ბ) 24 გ) 36 დ) 48 ე) 64 ვ) 72

16. ავთანდილმა მაღაზიაში 10 რვეული და 4 კალამი იყიდა და 32 ლარი და 50 თეთრი გადაიხადა. იმავე მაღაზიაში თინათინმა 8 რვეულში და 5 კალამში 35 ლარი გადაიხადა. რამდენს გადაიხდიდა ტარიელი 3 რვეულსა და 2 კალამში?

- ა) 13 ლარი ბ) 13 ლარი და 25 თეთრი გ) 13 ლარი და 50 თეთრი
 დ) 13 ლარი და 75 თეთრი ე) 14 ლარი ვ) 14 ლარი და 25 თეთრი

17. იპოვეთ $\frac{a^4+b^4}{a^2b^2}$ გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ $\frac{a^2-b^2}{ab} = 6$.

- ა) 20 ბ) 21 გ) 22 დ) 28 ე) 38 ვ) 24

18. ცნობილია, რომ $-2 < m < 3$, $-1 < k < 7$. შეაფასეთ L , სადაც $L = 2m - 3k$.

- ა) $-7 < L < 27$ ბ) $-3 < L < 10$ გ) $-25 < L < 9$
 დ) $-4 < L < 23$ ე) $-12 < L < 32$ ვ) $-15 < L < -1$

19. იპოვეთ რომბში ჩახაზული წრეწირის რადიუსი, თუ რომბის გვერდი 24 სმ-ია, ხოლო მისი მახვილი კუთხე 30° -ის ტოლია.

- ა) 6 სმ ბ) 8 სმ გ) 9 სმ დ) 10 სმ ე) 12 სმ ვ) 15 სმ

20. რისი ტოლია $a^a \cdot b^b \cdot c^c \cdot a^b \cdot b^c \cdot c^a \cdot a^c \cdot b^a \cdot c^b$, სადაც a, b და c მთელი რიცხვებია?

- ა) $(a + b + c)^{a+b+c}$ ბ) $(a + b + c)^{abc}$ გ) $(a + b + c)^{3a+3b+3c}$
 დ) $(abc)^{a+b+c}$ ე) $(abc)^{abc}$ ვ) $(abc)^{3a+3b+3c}$

21. ნატურალურ a და b რიცხვთა რამდენი $(a; b)$ წყვილი აკმაყოფილებს $500a + 200b = 9000$ ტოლობას?

- ა) 1 ბ) 2 გ) 4 დ) 8 ე) 16 ვ) 32

22. რომბის წვეროზე, როგორც ცენტრზე, შემოხაზულია წრეწირი, რომელიც რომბის სამივე დანარჩენ წვეროზე გადის. იპოვეთ რომბის დიდი დიაგონალის ბოლოებით მოჭრილი წრეწირის რკალების შეფარდება?

- ა) 1:1 ბ) 1:6 გ) 1:2 დ) 1:3 ე) 4:5 ვ) 2:3

23. იპოვეთ $(a - \frac{4ab}{a+b} + b) : (\frac{a}{a+b} - \frac{b}{b-a} - \frac{2ab}{a^2-b^2})$ გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ $a = 199$, $b = 100$.

- ა) -199 ბ) -1 გ) 1 დ) 99 ე) 199 ვ) 299

24. ABCD ოთხკუთხედი ტოლი დიაგონალების მქონე ოთხკუთხედი. მისი გვერდების შუაწერტილების მიმდევრობით შეერთებით მიღებულია MNKP ოთხკუთხედი. MNKP ოთხკუთხედის გვერდების შუაწერტილების მიმდევრობით შეერთებით კი მიღებულია EFGH ოთხკუთხედი. იპოვეთ EFGH ოთხკუთხედის ერთ-ერთი კუთხე.

- ა) 45° ბ) 60° გ) 30° დ) 90° ე) $22,5^\circ$ ვ) $67,5^\circ$

25. ტოლფერდა ტრაპეციის დიაგონალი ფერდის მართობულია და ფუძესთან 30° -იან კუთხეს ადგენს. ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლი შეიძლება იყოს მანძილი ტრაპეციის მცირე ფუძის წვეროდან ამ დიაგონალამდე, თუ ტრაპეციის პერიმეტრი 100-ის ტოლია.

- ა) 5 ბ) 10 გ) 15 დ) 20 ე) 25 ვ) 50