

ვარიანტი I

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

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

**2.** 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

**3.** 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)  $3^{28}$

**4.** 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

**5.** 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

**6.** 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

**7.** 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

**8.** 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)  $-15 < L < -1$

**9.** იპოვეთ რომბში ჩახაზული წრეწირის რადიუსი, თუ რომბის გვერდი 24 სმ-ია, ხოლო მისი მახვილი კუთხე  $30^\circ$ -ის ტოლია.

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

**10.** 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

**11.** 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

**12.** 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)  $200 \cdot 199^n$

**13.** 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

**14.**  $30^\circ$ -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

**15.** 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

**16.**  $p$  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

**17.** 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

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

- ა) -8    ბ) -6    გ) -5    დ) 1    ე) 3    ვ) 10

**19.** 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

**20.** 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

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

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

**22.** 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)  $(abc)^{3a+3b+3c}$

**23.** 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

**24.** ტოლფერდა ტრაპეციის დიაგონალი ფერდის მართობულია და ფუძესთან  $30^\circ$ -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

**25.** 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)  $45^\circ$     ბ)  $60^\circ$     გ)  $30^\circ$     დ)  $90^\circ$     ე)  $22,5^\circ$     ვ)  $67,5^\circ$