

VIII კლასი

I ვარიანტი

1.  $0,2(88)=$

- ა)  $\frac{17}{99}$ ; ბ)  $\frac{19}{90}$ ; გ)  $\frac{23}{135}$ ; დ)  $\frac{42}{55}$ ; ე)  $\frac{13}{45}$ ; მ)  $\frac{7}{33}$

2. იპოვეთ ფუნქციის განსაზღვრის არე.  $y = \sqrt{-\sqrt{-x}}$

- ა)  $x \in \emptyset$ ; ბ)  $x \in \mathbb{R}$ ; გ)  $x \leq 0$ ; დ)  $x \geq 0$ ; ე)  $x = 0$ ; ვ)  $x < 0$

3. იპოვეთ სამკუთხედის მედიანების გადაკვეთის წერტილიდან გვერდამდე მანძილი, თუ ამ გვერდზე დაშვებული სიმაღლე 18-ის ტოლია.

- ა) პირობა არასაკმარისია; ბ)6; გ)5; დ)8; ე)9; ვ)12.

4. გამოთვალეთ  $|1 - \sqrt{199}| + |2 - \sqrt{199}| + |3 - \sqrt{199}| + \dots + |28 - \sqrt{199}|$  გამოსახულების მნიშვნელობა,

- ა) 196; ბ)0; გ)  $200 - 14\sqrt{199}$ ; დ)  $28\sqrt{199}$ ; ე)128; ვ) 28.

5. ABC სამკუთხედში სადაც  $\angle B=120^\circ$  გავლებულია BK ბისექტრისა. K წერტილზე გავლებული AB გვერდის პარალელური წრფე BC გვერდს კვეთს D წერტილში. იპოვეთ BC გვერდის სიგრძე თუ  $AB=3$  და  $BD=2$ .

- ა) 2,4; ბ)6; გ)3,6; დ)8; ე)4,8; ვ)5.

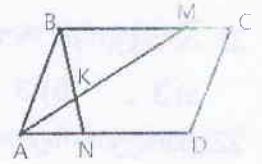
6. ამოხსენით უტოლობა:  $\sqrt{-3x - 2} < 1$

- ა)  $x > -1$ ; ბ)  $x < -1$ ; გ)  $x \in (-1; -\frac{2}{3}]$ ; დ)  $x \in \emptyset$ ; ე)  $x \in (-2; -\frac{1}{3})$ ; ვ)  $x \in \mathbb{R}$ .

7. იპოვეთ  $\sqrt{x^2 + 4 - 4x} = 3$  განტოლების ფესვთა ჯამი.

- ა) 2; ბ) 0; გ)3; დ)1; ე)4; ვ)5.

8. ABCD პარალელოგრამში BC გვერდზე აღებულია M წერტილი ხოლო AD გვერდზე N წერტილი. AM და BN მონაკვეთები K წერტილში იკვეთებიან. იპოვეთ BK:KN შეფარდება, თუ  $BM:MC=3:1$  და  $AN:ND=1:2$

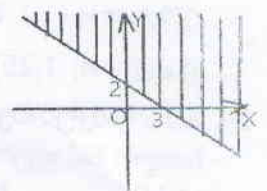


- ა) 4:3; ბ)5:2; გ)8:7; დ)7:2; ე)8:5; ვ)9:4.

9. ცნობილია, რომ  $\sqrt{xy} = \sqrt{x} \cdot \sqrt{-y}$  ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- ა)  $x + y > 0$ ; ბ)  $x - y > 0$ ; გ)  $x \cdot y = 0$ ; დ)  $x > 0$ ; ე)  $x^2 + y > 4$ ; ვ)  $y > 0$ .

10. სურათზე დაყრდნობით გამოარკვეით ქვემოთ ჩამოთვლილი უტოლობებიდან, რომლის ამონახსნთა სიმრავლეა გამოსახული xoy საკოორდინატო სისტემაზე, დაშტრიხული არის სახით.



- ა)  $3y + 2x \geq 6$ ; ბ)  $3x + 2y \leq 6$ ; გ)  $3y - 2x \geq 6$ ; დ)  $3x - 2y \leq 6$ ;  
 ე)  $3y + 2x \geq 5$ ; ვ)  $3y - 2x \leq 1$ .

11. a წრფის სხვადასხვა მხარეს აღებული E და F წერტილებიდან a წრფემდე მანძილები შესაბამისად 1,2-ის და 1,8-ის ტოლია. EF მონაკვეთზე აღებულია T წერტილი ისე, რომ  $ET:TF=1:4$ . იპოვეთ მანძილი T წერტილიდან a წრფემდე.

- ა)0,3; ბ) 0,4; გ)0,5; დ)0,6; ე)0,8; ვ)0,9;

12. გამოთვალეთ:  $\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} + \sqrt{32 - 10\sqrt{7}}$

- ა)  $2\sqrt{7}$ ; ბ)  $2 - \sqrt{7}$ ; გ)3; დ)8; ე)  $2 + \sqrt{7}$ ; ვ)5.

13. ამოხსენით უტოლობა:  $-4 \leq 1 - \frac{x-2}{3} \leq -3$ .

- ა)  $4 \leq x \leq 15$ ; ბ)  $14 \leq x \leq 17$ ; გ)  $-14 \leq x \leq -7$ ; დ)  $8 \leq x \leq 13$ ;  
 ე)  $-6 \leq x \leq -7$ ; ვ)  $9 \leq x \leq 10$ .

14. იპოვეთ წრეწირის რადიუსი თუ A წერტილიდან ამ წრეწირის უახლოეს წერტილამდე მანძილი 2სმ-ის ტოლია ხოლო ამ წერტილიდან გავლებული მხეხის სიგრძე  $2\sqrt{6}$  სმ.

- ა) 5 სმ; ბ) 4 სმ; გ) 6 სმ; დ) 2,5სმ; ე) 3,6სმ ვ)3სმ

15. გამოთვალეთ:  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3+4+2}} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3+4-2}}$

- ა)-2 ; ბ)  $\sqrt{3}$  ; გ)3; დ) $\sqrt{3}+2$  ე)-4; ვ) $\sqrt{3}-1$ .

16. დაალაგეთ ზრდადობის მიხედვით :  $a = \sqrt{2} + \sqrt{7}$ ;  $b = 5 - \sqrt{2}$ ;  $c = \sqrt{11} - \sqrt{3}$

- ა)  $a; b; c$  ; ბ) $a; c; b$ ; გ) $b; a; c$ ; დ) $b; c; a$ ; ე) $c; a; b$ ; ვ) $c; b; a$ .

17. ABCD რომბში AC=16 ხოლო BD=8, იპოვეთ BCD სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირის რადიუსი.

- ა) 2 ; ბ) 3,5 ; გ)4; დ)4,5; ე)5; ვ)6,5 .

18. უდიდესი მთელი რიცხვი, რომელიც ნაკლებია  $\sqrt{48} - \sqrt{75}$  -ზე:

- ა)-2 ; ბ) 0 ; გ)-3; დ)1; ე)-4; ვ)-5 .

19. ABC სამკუთხედის AB გვერდზე აღებულია M წერტილი ისე, რომ AM: MB=3:2. რა შეფარდებით ყოფს BK მედიანა MC მონაკვეთს?

- ა)  $\frac{1}{6}$ ; ბ)  $\frac{5}{8}$ ; გ)  $\frac{1}{4}$ ; დ)  $\frac{2}{5}$ ; ე)  $\frac{2}{9}$ ; ვ)  $\frac{1}{3}$

20. ტოლფერდა ტრაპეციაში რომლის პერიმეტრი 100-ის ტოლია ჩახაზულია r რადიუსიანი წრეწირი. რადიუსის სიგრძე ნატურალურ რიცხვით გამოისახება. რამდენი განსხვავებული მნიშვნელობის მიღება შეუძლია r-ს?

- ა) 2 ; ბ) 4 ; გ)6; დ)8; ე)10; ვ)12 .

21. იპოვეთ p , რომლისთვისაც  $\begin{cases} px + 9y \geq 27 \\ 9x + py \geq 18 \end{cases}$  უტოლობათა სისტემას ამონახსნი არ გააჩნია

- ა) 3 ; ბ)-3 ; გ)1; დ)-1; ე)9; ვ)-9 .

22. იპოვეთ ისეთი მთელი b და a რიცხვების ჯამი ,რომელთათვისაც სრულდება

$$(3\sqrt{20} - 2\sqrt{15})^2 = a + b\sqrt{3} \text{ ტოლობა.}$$

- ა) 30 ; ბ)60 ; გ)90; დ)120; ე)150; ვ)180.

23. იპოვეთ a პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც  $3x + a \geq 1$  უტოლობის ამონახსნი წარმოადგენს  $x - 2 > a$  უტოლობის ამონახსნს.

- ა) $[4; +\infty)$ ; ბ)  $a \in (-14,5; -10)$ ; გ)  $a \in (2,5; +\infty)$ ; დ)  $a \in (-\infty; -\frac{5}{4}]$  ;

- ე)  $a \in (-\infty; 1,25]$  ; ვ)  $a \in (2,5; 5)$ .

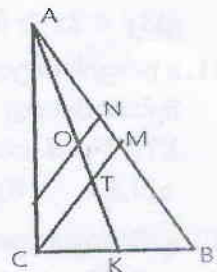
24. ABC სამკუთხედში A და C წვეროზე გავლებული წრეწირი AB გვერდს კვეთს M წერტილში, ხოლო BC გვერდს N წერტილში. იპოვეთ MB:BN თუ  $MB+BN=5$  და  $AM=2$   $NC=3$ .

- ა) 4:3 ; ბ)5:2; გ)8:7; დ)7:2; ე)8:5; ვ)9:4.

25. ABC მართკუთხა სამკუთხედში გავლებული AK და CM მედიანები T წერტილში იკვეთებიან. AK მედიანის ოშუაწერტილზე გავლებული CM მედიანის პარალელური წრფე AB ჰიპოტენუსას N წერტილში კვეთს .

იპოვეთ CT მონაკვეთის სიგრძე, თუ  $MN=1$

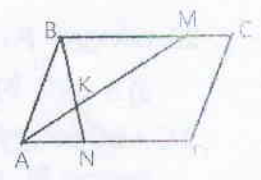
- ა)  $\frac{16}{3}$  ; ბ)  $\frac{14}{3}$ ; გ)  $\frac{10}{3}$ ; დ)  $\frac{8}{3}$  ; ე)  $\frac{4}{3}$ ; ვ)  $\frac{2}{3}$ .



VIII კლასი

II ვარიანტი

- უდიდესი მთელი რიცხვი, რომელიც ნაკლებია  $\sqrt{48} - \sqrt{75}$ -ზე:  
 ა)-2 ; ბ) 0 ; გ)-3; დ)1; ე)-4; ვ)-5 .
- ABC სამკუთხედის AB გვერდზე აღებულია M წერტილი ისე,რომ AM: MB=3:2. რა შეფარდებით ყოფს BK მედიანა MC მონაკვეთს?  
 ა) $\frac{1}{6}$ ; ბ)  $\frac{5}{8}$ ; გ)  $\frac{1}{4}$ ; დ)  $\frac{2}{5}$ ; ე)  $\frac{2}{9}$ ; ვ) $\frac{1}{3}$
- ტოლფერდა ტრაპეციაში რომლის პერიმეტრი 100-ის ტოლია ჩახაზულია r რადიუსიანი წრეწირი. რადიუსის სიგრძე ნატურალურ რიცხვით გამოისახება. რამდენი განსხვავებული მნიშვნელობის მიღება შეუძლია r-ს?  
 ა) 2 ; ბ) 4 ; გ)6; დ)8; ე)10; ვ)12 .
- $0,2(88)=$   
 ა) $\frac{17}{99}$ ; ბ)  $\frac{19}{90}$ ; გ)  $\frac{23}{135}$ ; დ)  $\frac{42}{55}$ ; ე)  $\frac{13}{45}$ ; ვ) $\frac{7}{33}$
- იპოვეთ ფუნქციის განსაზღვრის არე.  $y = \sqrt{-\sqrt{-x}}$   
 ა)  $x \in \emptyset$  ; ბ)  $x \in R$ ; გ)  $x \leq 0$ ; დ)  $x \geq 0$ ; ე)  $x = 0$ ; ვ)  $x < 0$
- იპოვეთ სამკუთხედის მედიანების გადაკვეთის წერტილიდან გვერდამდე მანძილი, თუ ამ გვერდზე დაშვებული სიმაღლე 18-ის ტოლია.  
 ა) პირობა არასაკმარისია; ბ)6; გ)5; დ)8; ე)9; ვ)12 .
- ამოხსენით უტოლობა:  $\sqrt{-3x-2} < 1$   
 ა)  $x > -1$  ; ბ)  $x < -1$  ; გ) $x \in (-1; -\frac{2}{3}]$ ; დ) $x \in \emptyset$ ; ე)  $x \in (-2; -\frac{1}{3})$ ; ვ)  $x \in R$  .
- იპოვეთ  $\sqrt{x^2+4}-4x=3$  განტოლების ფესვთა ჯამი.  
 ა) 2 ; ბ) 0 ; გ)3; დ)1; ე)4; ვ)5 .
- იპოვეთ ისეთი მთელი b და a რიცხვების ჯამი ,რომელთათვისაც სრულდება  $(3\sqrt{20}-2\sqrt{15})^2 = a + b\sqrt{3}$  ტოლობა.  
 ა) 30 ; ბ)60 ; გ)90; დ)120; ე)150; ვ)180.
- იპოვეთ a პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც  $3x + a > 1$  უტოლობის ამონახსნი წარმოადგენს  $x - 2 > a$  უტოლობის ამონახსნს.  
 ა) $[4; +\infty)$ ; ბ)  $a \in (-14,5; -10)$ ; გ)  $a \in (2,5; +\infty)$ ; დ)  $a \in (-\infty; -\frac{5}{4}]$  ;  
 ე)  $a \in (-\infty; 1,25]$  ; ვ)  $a \in (2,5; 5)$ .
- ABCD პარალელოგრამში BC გვერდზე აღებულია M წერტილი ხოლო AD გვერდზე N წერტილი. AM და BN მონაკვეთები K წერტილში იკვეთებიან. იპოვეთ BK:KN შეფარდება, თუ BM:MC=3:1 და AN:ND=1:2  
 ა) 4:3 ; ბ)5:2; გ)8:7; დ)7:2; ე)8:5; ვ)9:4 .
- ABC სამკუთხედში სადაც  $\angle B=120^\circ$  გავლებულია BK ბისექტრისა. K წერტილზე გავლებული AB გვერდის პარალელური წრფე BC გვერდს კვეთს D წერტილში. იპოვეთ BC გვერდის სიგრძე თუ AB=3 და BD=2.  
 ა) 2,4 ; ბ)6; გ)3,6; დ)8; ე)4,8; ვ)5 .



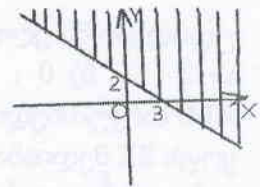


13. ცნობილია, რომ  $\sqrt{xy} = \sqrt{x} \cdot \sqrt{-y}$  ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- ა)  $x + y > 0$ ; ბ)  $x - y > 0$ ; გ)  $x \cdot y = 0$ ; დ)  $x > 0$ ; ე)  $x^2 + y > 4$ ; ვ)  $y > 0$ .

14. სურათზე დაყრდნობით გამოარკვეით ქვემოთ ჩამოთვლილი უტოლობებიდან, რომლის ამონახსნთა სიმრავლეა გამოსახული  $xoy$  საკოორდინატო სიბრტყეზე, დაშტრიხული არის სახით.

- ა)  $3y + 2x \geq 6$ ; ბ)  $3x + 2y \leq 6$ ; გ)  $3y - 2x \geq 6$ ; დ)  $3x - 2y \leq 6$ ;  
 ე)  $3y + 2x \geq 5$ ; ვ)  $3y - 2x \leq 1$ .



15.  $a$  წრფის სხვადასხვა მხარეს აღებული  $E$  და  $F$  წერტილებიდან  $a$  წრფემდე მანძილები შესაბამისად 1,2-ის და 1,8-ის ტოლია.  $EF$  მონაკვეთზე აღებულია  $T$  წერტილი ისე, რომ  $ET:TF=1:4$ . იპოვეთ მანძილი  $T$  წერტილიდან  $a$  წრფემდე.

- ა) 0,3; ბ) 0,4; გ) 0,5; დ) 0,6; ე) 0,8; ვ) 0,9;

16. გამოთვალეთ:  $\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} + \sqrt{32 - 10\sqrt{7}}$

- ა)  $2\sqrt{7}$ ; ბ)  $2 - \sqrt{7}$ ; გ) 3; დ) 8; ე)  $2 + \sqrt{7}$ ; ვ) 5.

17. ამოხსენით უტოლობა:  $-4 \leq 1 - \frac{x-2}{3} \leq -3$ .

- ა)  $4 \leq x \leq 15$ ; ბ)  $14 \leq x \leq 17$ ; გ)  $-14 \leq x \leq -7$ ; დ)  $8 \leq x \leq 13$ ;  
 ე)  $-6 \leq x \leq -7$ ; ვ)  $9 \leq x \leq 10$ .

18. იპოვეთ წრეწირის რადიუსი თუ  $A$  წერტილიდან ამ წრეწირის უახლოეს წერტილამდე მანძილი 2სმ-ის ტოლია ხოლო ამ წერტილიდან გავლებული მხების სიგრძე  $2\sqrt{6}$  სმ.

- ა) 5 სმ; ბ) 4 სმ; გ) 6 სმ; დ) 2,5 სმ; ე) 3,6 სმ; ვ) 3 სმ

19. გამოთვალეთ  $|1 - \sqrt{199}| + |2 - \sqrt{199}| + |3 - \sqrt{199}| + \dots + |28 - \sqrt{199}|$  გამოსახულების მნიშვნელობა,

- ა) 196; ბ) 0; გ)  $200 - 14\sqrt{199}$ ; დ)  $28\sqrt{199}$ ; ე) 128; ვ) 28.

20. გამოთვალეთ:  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\sqrt{3}+4}+2} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\sqrt{3}+4}-2}$

- ა) -2; ბ)  $\sqrt{3}$ ; გ) 3; დ)  $\sqrt{3}+2$ ; ე) -4; ვ)  $\sqrt{3}-1$ .

21. დაალაგეთ ზრდადობის მიხედვით:  $a = \sqrt{2} + \sqrt{7}$ ;  $b = 5 - \sqrt{2}$ ;  $c = \sqrt{11} - \sqrt{3}$

- ა)  $a; b; c$ ; ბ)  $a; c; b$ ; გ)  $b; a; c$ ; დ)  $b; c; a$ ; ე)  $c; a; b$ ; ვ)  $c; b; a$ .

22. ABCD რომში  $AC=16$  ხოლო  $BD=8$ , იპოვეთ BCD სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირის რადიუსი.

- ა) 2; ბ) 3,5; გ) 4; დ) 4,5; ე) 5; ვ) 6,5.

23. იპოვეთ  $p$ , რომლისთვისაც  $\begin{cases} px + 9y \geq 27 \\ 9x + py \geq 18 \end{cases}$  უტოლობათა სისტემას ამონახსნი არ გააჩნია

- ა) 3; ბ) -3; გ) 1; დ) -1; ე) 9; ვ) -9.

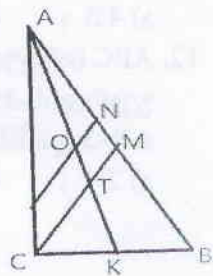
24. ABC სამკუთხედში  $A$  და  $C$  წვეროზე გავლებული წრეწირი  $AB$  გვერდს კვეთს  $M$  წერტილში, ხოლო  $BC$  გვერდს  $N$  წერტილში. იპოვეთ  $MB:BN$  თუ  $MB+BN=5$  და  $AM=2$   $NC=3$ .

- ა) 4:3; ბ) 5:2; გ) 8:7; დ) 7:2; ე) 8:5; ვ) 9:4.

25. ABC მართკუთხა სამკუთხედში გავლებული  $AK$  და  $CM$  მედიანები  $T$  წერტილში იკვეთებიან.  $AK$  მედიანის  $O$  შუაწერტილზე გავლებული  $CM$  მედიანის პარალელური წრფე  $AB$  ჰიპოტენუსას  $N$  წერტილში კვეთს.

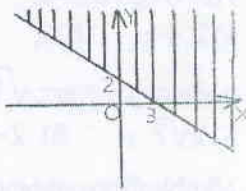
იპოვეთ  $CT$  მონაკვეთის სიგრძე, თუ  $MN=1$

- ა)  $\frac{16}{3}$ ; ბ)  $\frac{14}{3}$ ; გ)  $\frac{10}{3}$ ; დ)  $\frac{8}{3}$ ; ე)  $\frac{4}{3}$ ; ვ)  $\frac{2}{3}$ .



VIII კლასი

III ვარიანტი

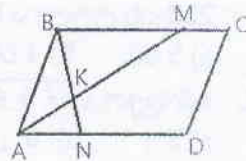
- იპოვეთ წრეწირის რადიუსი თუ A წერტილიდან ამ წრეწირის უახლოეს წერტილამდე მანძილი 2სმ-ის ტოლია ხოლო ამ წერტილიდან გავლებული მხების სიგრძე  $2\sqrt{6}$  სმ.  
 ა) 5 სმ; ბ) 4 სმ; გ) 6 სმ; დ) 2,5სმ; ე) 3,6სმ ვ)3სმ
- იპოვეთ  $\sqrt{x^2 + 4 - 4x} = 3$  განტოლების ფესვთა ჯამი.  
 ა) 2 ; ბ) 0 ; გ)3; დ)1; ე)4; ვ)5 .
- ცნობილია, რომ  $\sqrt{xy} = \sqrt{x} \cdot \sqrt{-y}$  ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?  
 ა)  $x + y > 0$ ; ბ)  $x - y > 0$ ; გ)  $x \cdot y = 0$ ; დ)  $x > 0$ ; ე)  $x^2 + y > 4$ ; ვ)  $y > 0$  .
- სურათზე დაყრდნობით გამოარკვეთ ქვემოთ ჩამოთვლილი უტოლობებიდან , რომლის ამონახსნთა სიმრავლეა გამოსახული  $xoy$  საკოორდინატო სისტემაში, დაშტრიხული არის სახით.  
 ა)  $3y + 2x \geq 6$  ; ბ)  $3x + 2y \leq 6$  ; გ)  $3y - 2x \geq 6$ ; დ)  $3x - 2y \leq 6$  ;  
 ე)  $3y + 2x \geq 5$  ; ვ)  $3y - 2x \leq 1$  .  

- a წრფის სხვადასხვა მხარეს აღებული E და F წერტილებიდან a წრფემდე მანძილები შესაბამისად 1,2-ის და 1,8-ის ტოლია. EF მონაკვეთზე აღებულია T წერტილი ისე, რომ  $ET:TF=1:4$ . იპოვეთ მანძილი T წერტილიდან a წრფემდე.  
 ა)0,3; ბ) 0,4; გ)0,5; დ)0,6; ე)0,8; ვ)0,9;
- იპოვეთ ისეთი მთელი b და a რიცხვების ჯამი ,რომელთათვისაც სრულდება  $(3\sqrt{20} - 2\sqrt{15})^2 = a + b\sqrt{3}$  ტოლობა.  
 ა) 30 ; ბ)60 ; გ)90; დ)120; ე)150; ვ)180.
- უდიდესი მთელი რიცხვი, რომელიც ნაკლებია  $\sqrt{48} - \sqrt{75}$  -ზე:  
 ა)- 2 ; ბ) 0 ; გ)-3; დ)1; ე)-4; ვ)-5 .
- ABC სამკუთხედის AB გვერდზე აღებულია M წერტილი ისე,რომ  $AM: MB=3:2$ . რა შეფარდებით ყოფს BK მედიანა MC მონაკვეთს?  
 ა)  $\frac{1}{6}$ ; ბ)  $\frac{5}{8}$ ; გ)  $\frac{1}{4}$ ; დ)  $\frac{2}{5}$ ; ე)  $\frac{2}{9}$ ; ვ)  $\frac{1}{3}$
- ტოლფერდა ტრაპეციაში რომლის პერიმეტრი 100-ის ტოლია ჩახაზულია r რადიუსიანი წრეწირი. რადიუსის სიგრძე ნატურალურ რიცხვით გამოისახება. რამდენი განსხვავებული მნიშვნელობის მიღება შეუძლია r -ს?  
 ა) 2 ; ბ) 4 ; გ)6; დ)8; ე)10; ვ)12 .
- $0,2(88)=$   
 ა)  $\frac{17}{99}$ ; ბ)  $\frac{19}{90}$ ; გ)  $\frac{23}{135}$ ; დ)  $\frac{42}{55}$ ; ე)  $\frac{13}{45}$ ; ვ)  $\frac{7}{33}$
- იპოვეთ ფუნქციის განსაზღვრის არე.  $y = \sqrt{-\sqrt{-x}}$   
 ა)  $x \in \emptyset$  ; ბ)  $x \in \mathbb{R}$ ; გ)  $x \leq 0$ ; დ)  $x \geq 0$ ; ე)  $x = 0$ ; ვ)  $x < 0$
- იპოვეთ სამკუთხედის მედიანების გადაკვეთის წერტილიდან გვერდამდე მანძილი, თუ ამ გვერდზე დაშვებული სიმაღლე 18-ის ტოლია.  
 ა) პირობა არასაკმარისია; ბ)6; გ)5; დ)8; ე)9; ვ)12 .
- ამოხსენით უტოლობა:  $\sqrt{-3x - 2} < 1$   
 ა)  $x > -1$  ; ბ)  $x < -1$  ; გ)  $x \in (-1; -\frac{2}{3}]$ ; დ)  $x \in \emptyset$ ; ე)  $x \in (-2; -\frac{1}{3})$ ; ვ)  $x \in \mathbb{R}$  .



14. იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც  $3x + a > 1$  უტოლობის ამონახსნი წარმოადგენს  $x - 2 > a$  უტოლობის ამონახსნს.

- ა)  $[4; +\infty)$ ;    ბ)  $a \in (-14,5; -10)$ ;    გ)  $a \in (2,5; +\infty)$ ;    დ)  $a \in (-\infty; -\frac{5}{4}]$  ;  
 ე)  $a \in (-\infty; 1,25]$  ;    ვ)  $a \in (2,5; 5)$ .

15. ABCD პარალელოგრამში BC გვერდზე აღებულია M წერტილი ხოლო AD გვერდზე N წერტილი. AM და BN მონაკვეთები K წერტილში იკვეთებიან. იპოვეთ BK:KN შეფარდება, თუ BM:MC=3:1 და AN:ND=1:2



- ა) 4:3 ;    ბ) 5:2;    გ) 8:7;    დ) 7:2;    ე) 8:5;    ვ) 9:4 .

16. ABC სამკუთხედში სადაც  $\angle B=120^\circ$  გავლებულია BK ბისექტრისა. K წერტილზე გავლებული AB გვერდის პარალელური წრფე BC გვერდს კვეთს D წერტილში. იპოვეთ BC გვერდის სიგრძე თუ  $AB=3$  და  $BD=2$ .

- ა) 2,4 ;    ბ) 6;    გ) 3,6;    დ) 8;    ე) 4,8;    ვ) 5 .

17. გამოთვალეთ:  $\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} + \sqrt{32 - 10\sqrt{7}}$

- ა)  $2\sqrt{7}$  ;    ბ)  $2-\sqrt{7}$  ;    გ) 3;    დ) 8;    ე)  $2+\sqrt{7}$ ;    ვ) 5 .

18. ამოხსენით უტოლობა:  $-4 \leq 1 - \frac{x-2}{3} \leq -3$  .

- ა)  $4 \leq x \leq 15$  ;    ბ)  $14 \leq x \leq 17$  ;    გ)  $-14 \leq x \leq -7$ ;    დ)  $8 \leq x \leq 13$  ;  
 ე)  $-6 \leq x \leq -7$ ;    ვ)  $9 \leq x \leq 10$  .

19. გამოთვალეთ  $|1 - \sqrt{199}| + |2 - \sqrt{199}| + |3 - \sqrt{199}| + \dots + |28 - \sqrt{199}|$  გამოსახულების მნიშვნელობა,

- ა) 196;    ბ) 0;    გ)  $200 - 14\sqrt{199}$ ;    დ)  $28\sqrt{199}$ ;    ე) 128;    ვ) 28.

20. გამოთვალეთ:  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\sqrt{3}+4}+2} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\sqrt{3}+4}-2}$

- ა) -2 ;    ბ)  $\sqrt{3}$  ;    გ) 3;    დ)  $\sqrt{3}+2$     ე) -4;    ვ)  $\sqrt{3}-1$ .

21. დაალაგეთ ზრდადობის მიხედვით :  $a = \sqrt{2} + \sqrt{7}$ ;  $b = 5 - \sqrt{2}$ ;  $c = \sqrt{11} - \sqrt{3}$

- ა)  $a; b; c$  ;    ბ)  $a; c; b$ ;    გ)  $b; a; c$ ;    დ)  $b; c; a$ ;    ე)  $c; a; b$ ;    ვ)  $c; b; a$ .

22. ABCD რომბში AC=16 ხოლო BD=8, იპოვეთ BCD სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირის რადიუსი.

- ა) 2 ;    ბ) 3,5 ;    გ) 4;    დ) 4,5;    ე) 5;    ვ) 6,5 .

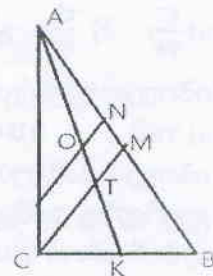
23. იპოვეთ  $p$  , რომლისთვისაც  $\begin{cases} px + 9y \geq 27 \\ 9x + py \geq 18 \end{cases}$  უტოლობათა სისტემას ამონახსნი არ გააჩნია

- ა) 3 ;    ბ) -3 ;    გ) 1;    დ) -1;    ე) 9;    ვ) -9 .

24. ABC სამკუთხედში A და C წვეროზე გავლებული წრეწირი AB გვერდს კვეთს M წერტილში, ხოლო BC გვერდს N წერტილში. იპოვეთ MB:BN თუ  $MB+BN=5$  და  $AM=2$   $NC=3$ .

- ა) 4:3 ;    ბ) 5:2;    გ) 8:7;    დ) 7:2;    ე) 8:5;    ვ) 9:4.

25. ABC მართკუთხა სამკუთხედში გავლებული AK და CM მედიანები T წერტილში იკვეთებიან. AK მედიანის ოშუაწერტილზე გავლებული CM მედიანის პარალელური წრფე AB ჰიპოტენუსას N წერტილში კვეთს .



იპოვეთ CT მონაკვეთის სიგრძე, თუ  $MN=1$

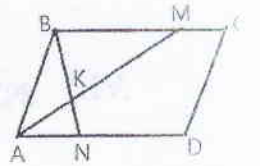
- ა)  $\frac{16}{3}$  ;    ბ)  $\frac{14}{3}$ ;    გ)  $\frac{10}{3}$ ;    დ)  $\frac{8}{3}$  ;    ე)  $\frac{4}{3}$ ;    ვ)  $\frac{2}{3}$  .

## VIII კლასი

## IV ვარიანტი

- ამოხსენით უტოლობა:  $-4 \leq 1 - \frac{x-2}{3} \leq -3$ .  
 ა)  $4 \leq x \leq 15$  ;    ბ)  $14 \leq x \leq 17$  ;    გ)  $-14 \leq x \leq -7$ ;    დ)  $8 \leq x \leq 13$  ;  
 ე)  $-6 \leq x \leq -7$ ;    ვ)  $9 \leq x \leq 10$  .
- იპოვეთ წრეწირის რადიუსი თუ A წერტილიდან ამ წრეწირის უახლოეს წერტილამდე მანძილი 2სმ-ის ტოლია ხოლო ამ წერტილიდან გავლებული მხეზის სიგრძე  $2\sqrt{6}$  სმ.  
 ა) 5 სმ;    ბ) 4 სმ;    გ) 6 სმ;    დ) 2,5სმ;    ე) 3,6სმ    ვ) 3სმ
- უდიდესი მთელი რიცხვი, რომელიც ნაკლებია  $\sqrt{48} - \sqrt{75}$  -ზე:  
 ა) -2 ;    ბ) 0 ;    გ) -3;    დ) 1;    ე) -4;    ვ) -5 .
- იპოვეთ  $\sqrt{x^2 + 4} - 4x = 3$  განტოლების ფესვთა ჯამი.  
 ა) 2 ;    ბ) 0 ;    გ) 3;    დ) 1;    ე) 4;    ვ) 5 .
- a წრფის სხვადასხვა მხარეს აღებული E და F წერტილებიდან a წრფემდე მანძილები შესაბამისად 1,2-ის და 1,8-ის ტოლია. EF მონაკვეთზე აღებულია T წერტილი ისე, რომ  $ET:TF=1:4$ . იპოვეთ მანძილი T წერტილიდან a წრფემდე.  
 ა) 0,3;    ბ) 0,4;    გ) 0,5;    დ) 0,6;    ე) 0,8;    ვ) 0,9;
- იპოვეთ ისეთი მთელი b და a რიცხვების ჯამი, რომელთათვისაც სრულდება  $(3\sqrt{20} - 2\sqrt{15})^2 = a + b\sqrt{3}$  ტოლობა.  
 ა) 30 ;    ბ) 60 ;    გ) 90;    დ) 120;    ე) 150;    ვ) 180.
- ABC სამკუთხედის AB გვერდზე აღებულია M წერტილი ისე, რომ  $AM:MB=3:2$ . რა შეფარდებაა ყოფს BK მედიანა MC მონაკვეთს?  
 ა)  $\frac{1}{6}$ ;    ბ)  $\frac{5}{8}$ ;    გ)  $\frac{1}{4}$ ;    დ)  $\frac{2}{5}$ ;    ე)  $\frac{2}{9}$ ;    ვ)  $\frac{1}{3}$
- ტოლფერდა ტრაპეციაში რომლის პერიმეტრი 100-ის ტოლია ჩახაზულია r რადიუსიანი წრეწირი. რადიუსის სიგრძე ნატურალურ რიცხვით გამოისახება. რამდენი განსხვავებული მნიშვნელობის მიღება შეუძლია r -ს?  
 ა) 2 ;    ბ) 4 ;    გ) 6;    დ) 8;    ე) 10;    ვ) 12 .
- $0,2(88) =$   
 ა)  $\frac{17}{99}$ ;    ბ)  $\frac{19}{90}$ ;    გ)  $\frac{23}{135}$ ;    დ)  $\frac{42}{55}$ ;    ე)  $\frac{13}{45}$ ;    ვ)  $\frac{7}{33}$
- იპოვეთ ფუნქციის განსაზღვრის არე.  $y = \sqrt{-\sqrt{-x}}$   
 ა)  $x \in \emptyset$  ;    ბ)  $x \in R$ ;    გ)  $x \leq 0$ ;    დ)  $x \geq 0$ ;    ე)  $x = 0$ ;    ვ)  $x < 0$
- იპოვეთ სამკუთხედის მედიანების გადაკვეთის წერტილიდან გვერდამდე მანძილი, თუ ამ გვერდზე დაშვებული სიმაღლე 18-ის ტოლია.  
 ა) პირობა არასაკმარისია;    ბ) 6;    გ) 5;    დ) 8;    ე) 9;    ვ) 12 .
- ამოხსენით უტოლობა:  $\sqrt{-3x - 2} < 1$   
 ა)  $x > -1$  ;    ბ)  $x < -1$  ;    გ)  $x \in (-1; -\frac{2}{3}]$ ;    დ)  $x \in \emptyset$ ;    ე)  $x \in (-2; -\frac{1}{3})$ ;    ვ)  $x \in R$  .
- იპოვეთ a პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც  $3x + a > 1$  უტოლობის ამონახსნი წარმოადგენს  $x - 2 > a$  უტოლობის ამონახსნს.  
 ა)  $[4; +\infty)$ ;    ბ)  $a \in (-14,5; -10)$ ;    გ)  $a \in (2,5; +\infty)$ ;    დ)  $a \in (-\infty; -\frac{5}{4})$  ;  
 ე)  $a \in (-\infty; 1,25]$  ;    ვ)  $a \in (2,5; 5)$ .

14. ABCD პარალელოგრამში BC გვერდზე აღებულია M წერტილი ხოლო AD გვერდზე N წერტილი. AM და BN მონაკვეთები K წერტილში იკვეთებიან. იპოვეთ BK:KN შეფარდება, თუ BM:MC=3:1 და AN:ND=1:2



- ა) 4:3 ; ბ) 5:2; გ) 8:7; დ) 7:2; ე) 8:5; ვ) 9:4 .

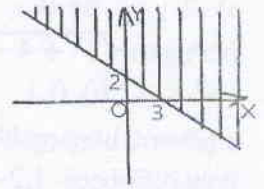
15. ABC სამკუთხედში სადაც  $\angle B = 120^\circ$  გავლებულია BK ბისექტრისა. K წერტილზე გავლებული AB გვერდის პარალელური წრფე BC გვერდს კვეთს D წერტილში. იპოვეთ BC გვერდის სიგრძე თუ AB=3 და BD=2.

- ა) 2,4 ; ბ) 6; გ) 3,6; დ) 8; ე) 4,8; ვ) 5 .

16. ცნობილია, რომ  $\sqrt{xy} = \sqrt{x} \cdot \sqrt{-y}$  ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- ა)  $x + y > 0$ ; ბ)  $x - y > 0$ ; გ)  $x \cdot y = 0$ ; დ)  $x > 0$ ; ე)  $x^2 + y > 4$ ; ვ)  $y > 0$  .

17. სურათზე დაყრდნობით გამოარკვეთ ქვემოთ ჩამოთვლილი უტოლობებიდან , რომლის ამონახსნთა სიმრავლეა გამოსახული xoy საკოორდინატო სიბრტყეზე, დაშტრბული არის სახით.



- ა)  $3y + 2x \geq 6$  ; ბ)  $3x + 2y \leq 6$  ; გ)  $3y - 2x \geq 6$  ; დ)  $3x - 2y \leq 6$  ;  
 ე)  $3y + 2x \geq 5$  ; ვ)  $3y - 2x \leq 1$  .

18. გამოთვალეთ:  $\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} + \sqrt{32 - 10\sqrt{7}}$

- ა)  $2\sqrt{7}$  ; ბ)  $2 - \sqrt{7}$  ; გ) 3; დ) 8; ე)  $2 + \sqrt{7}$ ; ვ) 5 .

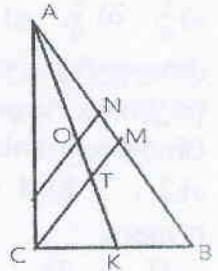
19. გამოთვალეთ  $|1 - \sqrt{199}| + |2 - \sqrt{199}| + |3 - \sqrt{199}| + \dots + |28 - \sqrt{199}|$  გამოსახულების მნიშვნელობა,

- ა) 196; ბ) 0; გ)  $200 - 14\sqrt{199}$ ; დ)  $28\sqrt{199}$ ; ე) 128; ვ) 28.

20. ABC სამკუთხედში A და C წვეროზე გავლებული წრეწირი AB გვერდს კვეთს M წერტილში, ხოლო BC გვერდს N წერტილში. იპოვეთ MB:BN თუ MB+BN=5 და AM=2 NC=3.

- ა) 4:3 ; ბ) 5:2; გ) 8:7; დ) 7:2; ე) 8:5; ვ) 9:4.

21. ABC მართკუთხა სამკუთხედში გავლებული AK და CM მედიანები T წერტილში იკვეთებიან. AK მედიანის ოშუაწერტილზე გავლებული CM მედიანის პარალელური წრფე AB ჰიპოტენუსას N წერტილში კვეთს. იპოვეთ CT მონაკვეთის სიგრძე, თუ MN=1



- ა)  $\frac{16}{3}$  ; ბ)  $\frac{14}{3}$ ; გ)  $\frac{10}{3}$ ; დ)  $\frac{8}{3}$  ; ე)  $\frac{4}{3}$ ; ვ)  $\frac{2}{3}$  .

22. გამოთვალეთ:  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\sqrt{3}+4}+2} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\sqrt{3}+4}-2}$

- ა) -2 ; ბ)  $\sqrt{3}$  ; გ) 3; დ)  $\sqrt{3}+2$  ე) -4; ვ)  $\sqrt{3}-1$ .

23. დაალაგეთ ზრდადობის მიხედვით :  $a = \sqrt{2} + \sqrt{7}$ ;  $b = 5 - \sqrt{2}$ ;  $c = \sqrt{11} - \sqrt{3}$

- ა) a; b; c ; ბ) a; c; b; გ) b; a; c; დ) b; c; a; ე) c; a; b; ვ) c; b; a.

24. ABCD რომბში AC=16 ხოლო BD=8, იპოვეთ BCD სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირის რადიუსი.

- ა) 2 ; ბ) 3,5 ; გ) 4; დ) 4,5; ე) 5; ვ) 6,5 .

25. იპოვეთ p , რომლისთვისაც  $\begin{cases} px + 9y \geq 27 \\ 9x + py \geq 18 \end{cases}$  უტოლობათა სისტემას ამონახსნი არ გააჩნია

- ა) 3 ; ბ) -3 ; გ) 1; დ) -1; ე) 9; ვ) -9 .