

1. რომელ წილადს უდრის $0,19(199)$ ათწილადი?

- ა) $\frac{19}{99}$; ბ) $\frac{19199}{99900}$; გ) $\frac{191}{999}$; დ) $\frac{1999}{9990}$; ე) $\frac{959}{4995}$; ვ) $\frac{199}{999}$.

2. მოცემული წილადების ათწილადად გადაქცევისას რომლისთვის არ მიიღება სასრული ათწილადი?

- ა) $\frac{1}{125}$; ბ) $\frac{2}{625}$; გ) $\frac{3}{250}$; დ) $\frac{4}{375}$; ე) $\frac{6}{375}$; ვ) $\frac{7}{625}$.

3. რომელი სიმრავლეა $|2x - 3| > 3$ უტოლობის ამონახსნი?

- ა) \emptyset ; ბ) $(0; 3)$; გ) $(3; +\infty)$; დ) $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$; ე) R ; ვ) $(-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$.

4. ჩამოთვლილთაგან რომელი ვერ იქნება $ax > b$ სახის უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლე? (a და b პარამეტრებია, x -ცვლადი).

- ა) $(-9; +\infty)$; ბ) $(-\infty; 12)$; გ) $(19; +\infty)$; დ) \emptyset ; ე) R ; ვ) $(1; 3)$.

5. ოთხის რიცხვის ჯამი 64-ია. პირველი რიცხვის 3-ზე გამრავლებით, მეორეს 3-ზე გაყოფით, მესამეზე 3-ის დამატებითა და მეოთხეზე 3-ის გამოკლებით თანაბარი რიცხვები მიიღება. იპოვეთ თავდაპირველი რიცხვებიდან ორი უმცირესის განსხვავება.

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

6. ცვლადის დასაშვები მნიშვნელობებისათვის რას უდრის $-\sqrt{-a^3}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

- ა) $|a|\sqrt{-a}$; ბ) $\sqrt{-a^3}$; გ) $-a\sqrt{a}$; დ) $a\sqrt{a}$; ე) $-a\sqrt{-a}$; ვ) $a\sqrt{-a}$.

7. წრეწირის გარეთ მდებარე წერტილიდან გავლებული წრეწირის ორი მკვეთის სიგრძეებია 4 და 6. ამ მკვეთების შიგა ნაწილები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 1:4. იპოვეთ გარე ნაწილებიდან უმცირესი.

- ა) $\frac{15}{7}$; ბ) 1; გ) $\frac{2}{3}$; დ) 2; ე) $\frac{22}{7}$; ვ) $\frac{7}{5}$.

8. ABC სამკუთხედში BD ბისექტრისა 2-ის ტოლია. იპოვეთ BC , თუ $AD = 1$ და $\angle B = 2\angle C$.

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

9. წრეწირში ჩახაზულია $ABCD$ ტრაპეცია, რომლის AB ფერდი BC მცირე ფუძის ტოლია. იპოვეთ ამ ტრაპეციის დიაგონალების შუაწერტილებს შორის მანძილი, თუ $CD = 6$ და $\angle D = 60^\circ$.

- ა) 1,5; ბ) 2; გ) 3; დ) 4,5; ე) 5; ვ) 6.

10. $ABCD$ ოთხკუთხედის BC და AD გვერდების შუაწერტილებია N და P , შესაბამისად; AC და BD დიაგონალების შუაწერტილები კი - M და K , შესაბამისად. $MNKP$ ოთხკუთხედისათვის რომელია მცდარი?

- ა) აუცილებლად რომბია; ბ) შეიძლება იყოს წრეწირში ჩახაზული;
 გ) აუცილებლად პარალელოგრამია; დ) შეიძლება იყოს კვადრეტი;
 ე) შეიძლება იყოს მართკუთხედი; ვ) შეიძლება იყოს წრეწირზე შემოხაზული.

11. $ABCD$ მართკუთხა ტრაპეციის მცირე AB ფერდი 6-ის ტოლია, მახვილი D კუთხე კი - 30° -ის. იპოვეთ ტრაპეციის დიდი AD ფუძე, თუ B და C კუთხეების ბისექტრისები AD ფუძეზე იკვეთებიან.

- ა) 9; ბ) 6; გ) 12; დ) 15; ე) 24; ვ) 18.

12. მოცემული რიცხვებიდან რომელია ირაციონალური?

- ა) $\sqrt{784}$; ბ) $\sqrt{841}$; გ) $\sqrt{876}$; დ) $\sqrt{961}$; ე) $\sqrt{1024}$; ვ) $\sqrt{1089}$.

13. ცვლადის დასაშვები მნიშვნელობებისათვის რას უდრის $-x\sqrt{-x}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

- ა) $-\sqrt{x^2}$; ბ) $\sqrt{x^2}$; გ) $-\sqrt{x^3}$; დ) $\sqrt{x^3}$; ე) $-\sqrt{-x^3}$; ვ) $\sqrt{-x^3}$.

- 1.** რომელი სიმრავლეა $|2x - 3| > 3$ უტოლობის ამონახსნი?
 ა) \emptyset ; ბ) $(0; 3)$; გ) $(3; +\infty)$; დ) $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$; ე) R ; ვ) $(-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$.
- 2.** ოთხის რიცხვის ჯამი 64-ია. პირველი რიცხვის 3-ზე გამრავლებით, მეორეს 3-ზე გაყოფით, მესამეზე 3-ის დამატებითა და მეოთხეზე 3-ის გამოკლებით თანაბარი რიცხვები მიიღება. იპოვეთ თავდაპირველი რიცხვებიდან ორი უმცირესის განსხვავება.
 ა) 1; ბ) 3; გ) 5; დ) 6; ე) 8; ვ) 10.
- 3.** ABC სამკუთხედში BD ბისექტრისა 2-ის ტოლია. იპოვეთ BC , თუ $AD = 1$ და $\angle B = 2\angle C$.
 ა) 1; ბ) 2; გ) $\sqrt{3}$; დ) 3; ე) $2\sqrt{3}$; ვ) 4.
- 4.** $ABCD$ ოთხკუთხედის BC და AD გვერდების შუაწერტილებია N და P , შესაბამისად; AC და BD დიაგონალების შუაწერტილები კი - M და K , შესაბამისად. $MNKP$ ოთხკუთხედისათვის რომელია მცდარი?
 ა) აუცილებლად რომბია; ბ) შეიძლება იყოს წრეწირში ჩახაზული;
 გ) აუცილებლად პარალელოგრამია; დ) შეიძლება იყოს კვადრეტი;
 ე) შეიძლება იყოს მართკუთხედი; ვ) შეიძლება იყოს წრეწირზე შემოხაზული.
- 5.** $ABCD$ მართკუთხა ტრაპეციის მცირე AB ფერდი 6-ის ტოლია, მახვილი D კუთხე კი - 30° -ის. იპოვეთ ტრაპეციის დიდი AD ფუძე, თუ B და C კუთხეების ბისექტრისები AD ფუძეზე იკვეთებიან.
 ა) 9; ბ) 6; გ) 12; დ) 15; ე) 24; ვ) 18.
- 6.** მოცემული რიცხვებიდან რომელია ირაციონალური?
 ა) $\sqrt{784}$; ბ) $\sqrt{841}$; გ) $\sqrt{876}$; დ) $\sqrt{961}$; ე) $\sqrt{1024}$; ვ) $\sqrt{1089}$.
- 7.** ცვლადის დასაშვები მნიშვნელობებისათვის რას უდრის $-x\sqrt{-x}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?
 ა) $-\sqrt{x^2}$; ბ) $\sqrt{x^2}$; გ) $-\sqrt{x^3}$; დ) $\sqrt{x^3}$; ე) $-\sqrt{-x^3}$; ვ) $\sqrt{-x^3}$.
- 8.** წრეწირში გავლებულია AB ქორდა, რომლის სიგრძე 6,5-ის ტოლია. ცენტრიდან 4-ის ტოლი მანძილით დაშორებული M წერტილი AB ქორდაზე მდებარეობს და მას 9:4 შეფარდებით ყოფს. იპოვეთ ამ წრეწირის რადიუსი.
 ა) 25; ბ) $\frac{25}{3}$; გ) 5; დ) $\sqrt{109}$; ე) 6; ვ) $\frac{16}{3}$.
- 9.** იპოვეთ a პარამეტრის ყველა ისეთი მნიშვნელობა, რომელთათვისაც $\begin{cases} a(x+2) - x \geq (a-1)x + 2 \\ (a-2)x + a < ax + 19 - 2x \end{cases}$ უტოლობათა სისტემის ამონახსნი იქნება $x \in R$ (ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლე).
 ა) $a \in [1; 19)$; ბ) $a < 19$; გ) $a \in \emptyset$; დ) $a \in R$; ე) $a \geq 0$; ვ) $a \geq 1$.
- 10.** იპოვეთ $2|x + 1| < 5 + x$ უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლეში უდიდესი მთელი და უმცირესი მთელი რიცხვების სხვაობა.
 ა) 1; ბ) 2; გ) 3; დ) 4; ე) 5; ვ) 6.
- 11.** $ABCD$ პარალელოგრამში დიაგონალები O წერტილში იკვეთებიან, $AC = 24$, $BD = 8$ და $\angle COD = 60^\circ$. იპოვეთ მანძილი D წვეროდან BC გვერდის შუაწერტილამდე.
 ა) 24; ბ) 16; გ) 12; დ) 8; ე) 6; ვ) 4.
- 12.** წრეწირი გადის ABC მართკუთხა სამკუთხედის AB ჰიპოტენუზისა და BC კათეტის შუაწერტილებზე და AC კათეტს M წერტილში ეხება. იპოვეთ $CM:MA$ შეფარდება.
 ა) 1:1; ბ) 1:2; გ) 1:3; დ) 2:3; ე) 1:4; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

13. საკოორდინატო სისტემის რამდენი ნატურალური კოორდინატებიანი წერტილი მოხვდება $x + y < 4$; $y - 3x < 0$ და $3y - x > 0$ პირობებით შემოსაზღვრულ არეში?

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

14. რომელი სიმრავლეა $\sqrt{3x - 9} < 6$ უტოლობის ამონახსნი?

- ა) $[3; 15]$; ბ) $[3; +\infty)$; გ) \emptyset ; დ) $(-\infty; 15]$; ე) $[3; 5]$; ვ) $(-\infty; 5)$.

15. სამკუთხედის ერთერთი გვერდი a -ს ტოლია. იპოვეთ დანარჩენი ორი გვერდისადმი გატარებულ მედიანების შუაწერტილებს შორის მანძილი.

- ა) $\frac{2a}{9}$; ბ) $\frac{2a}{7}$; გ) $\frac{a}{5}$; დ) $\frac{a}{4}$; ე) $\frac{a}{3}$; ვ) $\frac{a}{2}$.

16. ABC სამკუთხედში $\angle A = 40^\circ$ და AB გვერდი AC გვერდზე 2-ჯერ დიდია. N წერტილი მდებარეობს AB გვერდზე ისე, რომ $AN : NB = 1 : 3$. BC გვერდის შუაწერტილია M . იპოვეთ $\angle BNM$.

- ა) 10° ; ბ) 20° ; გ) 30° ; დ) 40° ; ე) 50° ; ვ) 60° .

17. მოცემული რიცხვებიდან რომელია რაციონალური?

- ა) $\frac{1}{\sqrt{5+\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{5-\sqrt{2}}}$; ბ) $\frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}$; გ) $\frac{1}{\sqrt{7+2}} - \frac{1}{\sqrt{7-2}}$;
 დ) $\frac{1}{4+\sqrt{6}} - \frac{1}{4-\sqrt{6}}$; ე) $\frac{1}{\sqrt{5+2}} + \frac{1}{\sqrt{5-2}}$; ვ) ყველა წინა ირაციონალურია.

18. ამოხსენით $\begin{cases} 2(1-2x) + 3 \leq 6 - 7(x-2) \\ -(2+3x) < 3(4x-1) - 14 \end{cases}$ უტოლობათა სისტემა.

- ა) $x \in [5; +\infty)$; ბ) $x \in (1; 5]$; გ) $x \in (-\infty; 1)$; დ) $x \in \emptyset$; ე) $x \in [-5; -1]$; ვ) $x \in (-5; -1]$.

19. რომელ წილადს უდრის $0,19(199)$ ათწილადი?

- ა) $\frac{19}{99}$; ბ) $\frac{19199}{99900}$; გ) $\frac{191}{999}$; დ) $\frac{1999}{9990}$; ე) $\frac{959}{4995}$; ვ) $\frac{199}{999}$.

20. მოცემული წილადების ათწილადად გადაქცევისას რომლისთვისაც არ მიიღება სასრული ათწილადი?

- ა) $\frac{1}{125}$; ბ) $\frac{2}{625}$; გ) $\frac{3}{250}$; დ) $\frac{4}{375}$; ე) $\frac{6}{375}$; ვ) $\frac{7}{625}$.

21. წრეწირში ჩახაზულია $ABCD$ ტრაპეცია, რომლის AB ფერდი BC მცირე ფუძის ტოლია. იპოვეთ ამ ტრაპეციის დიაგონალების შუაწერტილებს შორის მანძილი, თუ $CD = 6$ და $\angle C = 60^\circ$.

- ა) 1,5; ბ) 2; გ) 3; დ) 4,5; ე) 5; ვ) 6.

22. ჩამოთვლილთაგან რომელი ვერ იქნება $ax > b$ სახის უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლე? (a და b პარამეტრებია, x -ცვლადი).

- ა) $(-9; +\infty)$; ბ) $(-\infty; 12)$; გ) $(19; +\infty)$; დ) \emptyset ; ე) R ; ვ) $(1; 3)$.

23. წრეწირის რადიუსი 3-ის ტოლია. A წერტილი ამ წრეწირის ცენტრიდან 5-ის ტოლი მანძილითაა დაშორებული. იპოვეთ A წერტილიდან წრეწირისადმი გავლებული მხების სიგრძე (იგულისხმება A -დან მხების წერტილამდე მანძილი).

- ა) 4; ბ) 16; გ) $2\sqrt{3}$; დ) $\sqrt{6}$; ე) $\sqrt{10}$; ვ) $\sqrt{15}$.

24. ცვლადის დასაშვები მნიშვნელობებისათვის რას უდრის $-\sqrt{-a^3}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

- ა) $|a|\sqrt{-a}$; ბ) $\sqrt{-a^3}$; გ) $-a\sqrt{a}$; დ) $a\sqrt{a}$; ე) $-a\sqrt{-a}$; ვ) $a\sqrt{-a}$.

25. წრეწირის გარეთ მდებარე წერტილიდან გავლებული წრეწირის ორი მკვეთის სიგრძეებია 4 და 6. ამ მკვეთების შიგა ნაწილები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 1:4. იპოვეთ გარე ნაწილებიდან უმცირესი.

- ა) $\frac{15}{7}$; ბ) 1; გ) $\frac{2}{3}$; დ) 2; ე) $\frac{22}{7}$; ვ) $\frac{7}{5}$.

14. წრეწირში გავლებულია AB ქორდა, რომლის სიგრძე 6,5-ის ტოლია. ცენტრიდან 4-ის ტოლი მანძილით დაშორებული M წერტილი AB ქორდაზე მდებარეობს და მას 9:4 შეფარდებით ყოფს. იპოვეთ ამ წრეწირის რადიუსი.

- ა) 25; ბ) $\frac{25}{3}$; გ) 5; დ) $\sqrt{109}$; ე) 6; ვ) $\frac{16}{3}$.

15. წრეწირის რადიუსი 3-ის ტოლია. A წერტილი ამ წრეწირის ცენტრიდან 5-ის ტოლი მანძილითაა დაშორებული. იპოვეთ A წერტილიდან წრეწირისადმი გავლებული მხების სიგრძე (იგულისხმება A -დან მხების წერტილამდე მანძილი).

- ა) 4; ბ) 16; გ) $2\sqrt{3}$; დ) $\sqrt{6}$; ე) $\sqrt{10}$; ვ) $\sqrt{15}$.

16. იპოვეთ a პარამეტრის ყველა ისეთი მნიშვნელობა, რომელთათვისაც $\begin{cases} a(x+2) - x \geq (a-1)x + 2 \\ (a-2)x + a < ax + 19 - 2x \end{cases}$ უტოლობათა სისტემის ამონახსნი იქნება $x \in R$ (ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლე).

- ა) $a \in [1; 19]$; ბ) $a < 19$; გ) $a \in \emptyset$; დ) $a \in R$; ე) $a \geq 0$; ვ) $a \geq 1$.

17. იპოვეთ $2|x+1| < 5+x$ უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლეში უდიდესი მთელი და უმცირესი მთელი რიცხვების სხვაობა.

- ა) 1; ბ) 2; გ) 3; დ) 4; ე) 5; ვ) 6.

18. $ABCD$ პარალელოგრამში დიაგონალები O წერტილში იკვეთებიან, $AC = 24$, $BD = 8$ და $\angle COD = 60^\circ$. იპოვეთ მანძილი D წვეროდან BC გვერდის შუაწერტილამდე.

- ა) 24; ბ) 16; გ) 12; დ) 8; ე) 6; ვ) 4.

19. წრეწირი გადის ABC მართკუთხა სამკუთხედის AB ჰიპოტენუზისა და BC კათეტის შუაწერტილებზე და AC კათეტს M წერტილში ეხება. იპოვეთ $CM:MA$ შეფარდება.

- ა) 1:1; ბ) 1:2; გ) 1:3; დ) 2:3; ე) 1:4; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

20. საკოორდინატო სისტემის რამდენი ნატურალურ კოორდინატებიანი წერტილი მოხვდება $x+y < 4$; $y-3x < 0$ და $3y-x > 0$ პირობებით შემოსაზღვრულ არეში?

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

21. რომელი სიმრავლეა $\sqrt{3x-9} < 6$ უტოლობის ამონახსნი?

- ა) $[3; 15]$; ბ) $[3; +\infty)$; გ) \emptyset ; დ) $(-\infty; 15]$; ე) $[3; 5]$; ვ) $(-\infty; 5)$.

22. სამკუთხედის ერთერთი გვერდი a -ს ტოლია. იპოვეთ დანარჩენი ორი გვერდისადმი გატარებულ მედიანების შუაწერტილებს შორის მანძილი.

- ა) $\frac{2a}{9}$; ბ) $\frac{2a}{7}$; გ) $\frac{a}{5}$; დ) $\frac{a}{4}$; ე) $\frac{a}{3}$; ვ) $\frac{a}{2}$.

23. ABC სამკუთხედში $\angle A = 40^\circ$ და AB გვერდი AC გვერდზე 2-ჯერ დიდია. N წერტილი მდებარეობს AB გვერდზე ისე, რომ $AN:NB = 1:3$. BC გვერდის შუაწერტილია M . იპოვეთ $\angle BNM$.

- ა) 10° ; ბ) 20° ; გ) 30° ; დ) 40° ; ე) 50° ; ვ) 60° .

24. მოცემული რიცხვებიდან რომელია რაციონალური?

- ა) $\frac{1}{\sqrt{5+\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{5-\sqrt{2}}}$; ბ) $\frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}$; გ) $\frac{1}{\sqrt{7+2}} - \frac{1}{\sqrt{7-2}}$;
 დ) $\frac{1}{4+\sqrt{6}} - \frac{1}{4-\sqrt{6}}$; ე) $\frac{1}{\sqrt{5+2}} + \frac{1}{\sqrt{5-2}}$; ვ) ყველა წინა ირაციონალურია.

25. ამოხსენით $\begin{cases} 2(1-2x) + 3 \leq 6 - 7(x-2) \\ -(2+3x) < 3(4x-1) - 14 \end{cases}$ უტოლობათა სისტემა.

- ა) $x \in [5; +\infty)$; ბ) $x \in (1; 5]$; გ) $x \in (-\infty; 1)$; დ) $x \in \emptyset$; ე) $x \in [-5; -1]$; ვ) $x \in (-5; -1]$.