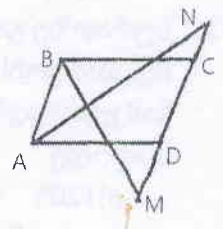


- ტოლფერდა ტრაპეციაში ფერდი მცირე ფუძის ტოლია, ხოლო დიაგონალი - დიდი ფუძის. რას უდრის ამ ტრაპეციის მახვილი კუთხე?
  - 18°;
  - 30°;
  - 36°;
  - 45°;
  - 54°;
  - 72°.
- გიას აქვს 2 თეთრიანი და 5 თეთრიანი მონეტები, სულ 28 მონეტა. მათი ჯამური ღირებულებაა 89 თეთრი. სულ რამდენი 2 თეთრიანი მონეტა აქვს გიას?
  - 11;
  - 14;
  - 16;
  - 18;
  - 15;
  - 17.
- ტრაპეციის სამი მომდევნო კუთხე ისე შეეფარდება ერთმანეთს როგორც 3:2:1. იპოვეთ ტრაპეციის უდიდესი კუთხე.
  - 120°;
  - 108°;
  - 150°;
  - 144°;
  - 124°;
  - 150°.
- ტოლფერდა ტრაპეციის ბლაგვი კუთხე 120°; -ია ტრაპეციის ფუძეებისა და დიაგონალების შუაწერტილებით მიღებული ოთხკუთხედის მცირე დიაგონალი 3,2 . იპოვეთ ტრაპეციის ფერდი.
  - 9,6;
  - 4,4;
  - 6,4;
  - 4,8;
  - 5,2;
  - 7,2.
- სამკუთხედის ერთი გვერდი  $b$  -ს ტოლია. იპოვეთ დანარჩენი ორი გვერდისადმი გავლებულ მედიანების შუაწერტილებს შორის მანძილი.
  - $\frac{b}{4}$ ;
  - $\frac{b}{3}$ ;
  - $\frac{b}{6}$ ;
  - $\frac{2b}{9}$ ;
  - $\frac{3b}{8}$ ;
  - $\frac{5b}{12}$ .
- ABC ტოლფერდა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრი M და შემოხაზული წრეწირის ცენტრი K თანაბრად დაშორებული AC ფუძიდან. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს სამკუთხედის წვეროსთან მდებარე კუთხე .
  - 120°;
  - 108°;
  - 150°;
  - 144°;
  - 124°;
  - 150°.
- ABCD პარალელოგრამში B წვეროდან AD და CD გვერდზე დაშვებული სიმაღლეები 3სმ-ისა და 4 სმ-ის ტოლია, მათ შორის კუთხე კი 30°-ია. იპოვეთ პარალელოგრამის პერიმეტრი.
  - 26სმ;
  - 28 სმ;
  - 24სმ;
  - 30სმ;
  - 32სმ;
  - 35სმ.
- ცნობილია, რომ  $a^2 + b^2 + c^2 = 30$ ,  $a - b - c = 4$ . იპოვეთ  $bc - ac - ab$  გამოსახულების მნიშვნელობა.
  - 6;
  - 7;
  - 8;
  - 6;
  - 7;
  - 8.
- თუ  $4 < a < 5$  და  $s = \frac{4a-2}{a-3}$  მაშინ:
  - $s \in (4; 10)$ ;
  - $s \in (9; 14)$ ;
  - $s \in (2; 8)$ ;
  - $s \in (5; 13)$ ;
  - $s \in (3; 8)$ ;
  - $s \in (9; 12)$
- იპოვეთ  $2018^{2019}$  რიცხვის ბოლო ციფრი.
  - 1;
  - 2;
  - 3;
  - 4;
  - 6;
  - 3.
- მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის და შემოხაზული წრეწირის რადიუსების ჯამი ერთ-ერთი კატეტის ტოლია. იპოვეთ ამ სამკუთხედში მახვილ კუთხეთა სხვაობის მოდული.
  - 10°;
  - 15°;
  - 20°;
  - 35°;
  - 45°;
  - არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.
- ABCD პარალელოგრამის A და B კუთხის ბისექტრისები CD გვერდის შემცველ წრფეს M და N წერტილებში გადაკვეთს.  $AB=8$ სმ,  $BC=10$ სმ იპოვეთ MN.
  - 10სმ;
  - 12სმ;
  - 14სმ;
  - 16სმ;
  - 18სმ;
  - 20სმ.
- გაამარტივეთ გამოსახულება:  $- \left( -1 \frac{1}{2} (-a^3)^4 b^2 \right)^3 \cdot \left( -1 \frac{1}{3} a^4 (-b)^5 \right)^3$ 
  - $12a^7b^9$ ;
  - $-3a^{72}b^{25}$ ;
  - $8a^{48}b^{21}$ ;
  - $-9a^{72}b^{25}$ ;
  - $-8a^{70}b^{25}$ ;
  - $18a^{72}b^{30}$ .



14. იპოვეთ  $x^2 + y^2$  სადაც  $(x; y)$   $\begin{cases} x + y = \frac{1}{2}xy \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია.

- ა)24;      ბ)36;      გ)45;      დ)50;      ე)60;      ვ)37.

15. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{x}{x+2} - \frac{x-1}{2x} = \frac{1}{2}$

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

16.  $a$  და  $b$  მთელი რიცხვებია, ამასთან  $a > 3$  და  $b \leq -4$  იპოვეთ  $3a - 4b$  გამოსახულების უმცირესი მნიშვნელობა.

- ა)28;      ბ)32;      გ)30;      დ)24;      ე)25;      ვ)26.

17. მოტორიანი ნავი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს მდინარის მიმართულებით 2-საათში გადის ხოლო უკან 4 საათში ბრუნდება. რა დროში გაივლის ტივი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს?

- ა) 5სთ;      ბ)6სთ;      გ) 7სთ;      დ)8სთ;      ე) 9სთ;      ვ) 10სთ.

18. ტოლფერდა მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზულია კვადრატის ისე, კვადრატის ორი წვერო რომ კვადრატის ორი წვერო კათეტებზე მდებარეობს, დანარჩენი ორი კი ჰიპოტენუზაზე.

იპოვეთ კვადრატის პერიმეტრი,თუ ჰიპოტენუზა  $2\frac{1}{4}$ -ის ტოლია.

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

19. ბაღში მხოლოდ ვაშლის და მსხლის ხეებია. მსხმოიარე მსხლის ხეების რაოდენობა ტოლი აღმოჩნდა არამსხმოიარე ვაშლის ხეების რაოდენობის. რამდენი მსხმოიარე ხე დგას ბაღში, თუ ბაღში 25 ვაშლის ხეა?

- ა)20;      ბ)50;      გ)15;      დ)10;      ე)25;      ვ)შეუძლებელია დადგენა.

20. ცნობილია, რომ  $(1;-1)$  და  $(-1;2)$   $ax + by = c$  განტოლების ამონახსნებია. იპოვეთ  $\frac{a+b}{c}$ .

- ა)2;      ბ)3;      გ)4;      დ)5;      ე)6;      ვ)7.

21. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{1}{(x+1) \cdot (x+2)} + \frac{1}{(x+2) \cdot (x+3)} + \frac{1}{(x+3) \cdot (x+4)} + \dots + \frac{1}{(x+9) \cdot (x+10)} = \frac{10}{(x+1) \cdot (x+10)}$

- ა) $x \in \emptyset$ ;      ბ) $x \in R$ ;      გ) $x = 0$ ;      დ) $x = 1$ ;      ე) $x = 5$ ;      ვ) $x = -5$ .

22. ცნობილია, რომ  $\frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-1}$  და  $\frac{7x+10}{x^2-1}$  გამოსახულებები  $a$  და  $b$  პარამეტრების გარკვეული მნიშვნელობებისათვის იგივეურად ტოლია. იპოვეთ  $a$  და  $b$  პარამეტრების ამ მნიშვნელობებისათვის  $a^2 - b^2$ .

- ა)-70;      ბ)45;      გ)-35;      დ)10;      ე)-5;      ვ)0.

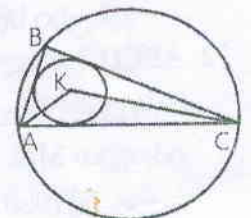
23.  $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{\dots + \frac{1}{n}}}}}}}$  გამოსახულების მნიშვნელობა ტოლია:

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

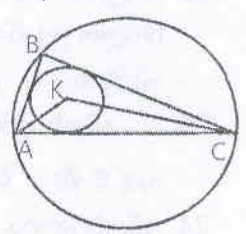
24.  $\frac{y^2}{y-1} - \frac{1-2y}{1-y}$  გამოსახულების გამარტივებისას მიიღება:

- ა)0;      ბ)1;      გ)-1;      დ)  $1 - y$ ;      ე)  $y$ ;      ვ)  $y - 1$ .

25. სურათზე გამოსახულია AC დიამეტრის მქონე წრეწირი. B წერტილი მდებარეობს ამ წრეწირზე, ხოლო K წერტილი წარმოადგენს ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრს. იპოვეთ AKC კუთხის სიდიდე



- ა)120°;      ბ)108°;      გ)150°;      დ)135°;      ე)124°;      ვ)შეუძლებელია დადგენა.

1. ტოლფერდა მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზულია კვადრატის ისე, კვადრატის ორი წვერო რომ კვადრატის ორი წვერო კათეტებზე მდებარეობს, დანარჩენი ორი კი ჰიპოტენუზაზე. იპოვეთ კვადრატის პერიმეტრი, თუ ჰიპოტენუზა  $2\frac{1}{4}$ -ის ტოლია.
- ა) 2,1;      ბ) 3,2;      გ) 4,5;      დ) 4;      ე) 3,6;      ვ) 3.
2. ბაღში მხოლოდ ვაშლის და მსხლის ხეებია. მსხმოიარე მსხლის ხეების რაოდენობა ტოლი აღმოჩნდა არამსხმოიარე ვაშლის ხეების რაოდენობის. რამდენი მსხმოიარე ხე დგას ბაღში, თუ ბაღში 25 ვაშლის ხეა?
- ა) 20;      ბ) 50;      გ) 15;      დ) 10;      ე) 25;      ვ) შეუძლებელია დადგენა.
3. ცნობილია, რომ  $(1;-1)$  და  $(-1;2)$   $ax + by = c$  განტოლების ამონახსნებია. იპოვეთ  $\frac{a+b}{c}$ .
- ა) 2;      ბ) 3;      გ) 4;      დ) 5;      ე) 6;      ვ) 7.
4. ტოლფერდა ტრაპეციაში ფერდი მცირე ფუძის ტოლია, ხოლო დიაგონალი - დიდი ფუძის. რას უდრის ამ ტრაპეციის მახვილი კუთხე?
- ა)  $18^\circ$ ;      ბ)  $30^\circ$ ;      გ)  $36^\circ$ ;      დ)  $45^\circ$ ;      ე)  $54^\circ$ ;      ვ)  $72^\circ$ .
5. გიას აქვს 2 თეთრიანი და 5 თეთრიანი მონეტები, სულ 28 მონეტა. მათი ჯამური ღირებულებაა 89 თეთრი. სულ რამდენი 2 თეთრიანი მონეტა აქვს გიას?
- ა) 11;      ბ) 14;      გ) 16;      დ) 18;      ე) 15;      ვ) 17.
6. ტრაპეციის სამი მომდევნო კუთხე ისე შეეფარდება ერთმანეთს როგორც 3:2:1. იპოვეთ ტრაპეციის უდიდესი კუთხე.
- ა)  $120^\circ$ ;      ბ)  $108^\circ$ ;      გ)  $150^\circ$ ;      დ)  $144^\circ$ ;      ე)  $124^\circ$ ;      ვ)  $150^\circ$ .
7. ტოლფერდა ტრაპეციის ბლაგვი კუთხე  $120^\circ$ ; -ია ტრაპეციის ფუძეებისა და დიაგონალების შუაწერტილებით მიღებული ოთხკუთხედის მცირე დიაგონალი 3,2. იპოვეთ ტრაპეციის ფერდი.
- ა) 9,6;      ბ) 4,4;      გ) 6,4;      დ) 4,8;      ე) 5,2;      ვ) 7,2.
8.  $\frac{y^2}{y-1} - \frac{1-2y}{1-y}$  გამოსახულების გამარტივებისას მიიღება:
- ა) 0;      ბ) 1;      გ) -1;      დ)  $1 - y$ ;      ე)  $y$ ;      ვ)  $y - 1$ .
9. სურათზე გამოსახულია AC დიამეტრის მქონე წრეწირი. B წერტილი მდებარეობს ამ წრეწირზე, ხოლო K წერტილი წარმოადგენს ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრს. იპოვეთ  $\angle AKC$  კუთხის სიდიდე
- ა)  $120^\circ$ ;      ბ)  $108^\circ$ ;      გ)  $150^\circ$ ;      დ)  $135^\circ$ ;      ე)  $124^\circ$ ;      ვ) შეუძლებელია დადგენა.
- 
10. სამკუთხედის ერთი გვერდი  $b$  -ს ტოლია. იპოვეთ დანარჩენი ორი გვერდისადმი გავლებულ მედიანების შუაწერტილებს შორის მანძილი.
- ა)  $\frac{b}{4}$ ;      ბ)  $\frac{b}{3}$ ;      გ)  $\frac{b}{6}$ ;      დ)  $\frac{2b}{9}$ ;      ე)  $\frac{3b}{8}$ ;      ვ)  $\frac{5b}{12}$ .
11. ABC ტოლფერდა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრი M და შემოხაზული წრეწირის ცენტრი K თანაბრად დაშორებული AC ფუძიდან. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს სამკუთხედის წვეროსთან მდებარე კუთხე.
- ა)  $120^\circ$ ;      ბ)  $108^\circ$ ;      გ)  $150^\circ$ ;      დ)  $144^\circ$ ;      ე)  $124^\circ$ ;      ვ)  $150^\circ$ .
12. ABCD პარალელოგრამში B წვეროდან AD და CD გვერდზე დაშვებული სიმაღლეები 3სმ-ისა და 4სმ-ის ტოლია, მათ შორის კუთხე კი  $30^\circ$ -ია. იპოვეთ პარალელოგრამის პერიმეტრი.
- ა) 26სმ;      ბ) 28სმ;      გ) 24სმ;      დ) 30სმ;      ე) 32სმ;      ვ) 35სმ.
13. ცნობილია, რომ  $a^2 + b^2 + c^2 = 30$ ,  $a - b - c = 4$ . იპოვეთ  $bc - ac - ab$  გამოსახულების მნიშვნელობა.
- ა) 6;      ბ) 7;      გ) 8;      დ) -6;      ე) -7;      ვ) -8.

14. თუ  $4 < a < 5$  და  $s = \frac{4a-2}{a-3}$  მაშინ:

- ა)  $s \in (4; 10)$ ; ბ)  $s \in (9; 14)$ ; გ)  $s \in (2; 8)$ ; დ)  $s \in (5; 13)$ ; ე)  $s \in (3; 8)$ ; ვ)  $s \in (9; 12)$

15. იპოვეთ 2018<sup>2019</sup> რიცხვის ბოლო ციფრი.

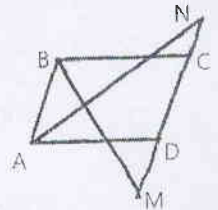
- ა) 1; ბ) 2; გ) 3; დ) 4; ე) 6; ვ) 8.

16. მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის და შემოხაზული წრეწირის რადიუსების ჯამი ერთ-ერთი კათეტის ტოლია. იპოვეთ ამ სამკუთხედში მახვილ კუთხეთა სხვაობის მოდული.

- ა)  $10^\circ$ ; ბ)  $15^\circ$ ; გ)  $20^\circ$ ; დ)  $35^\circ$ ; ე)  $45^\circ$ ; ვ) არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.

17. ABCD პარალელოგრამის A და B კუთხის ბისექტრისები CD გვერდის შემცველ წრფეს M და N წერტილებში გადაკვეთს.  $AB=8$ სმ,  $BC=10$ სმ იპოვეთ MN.

- ა) 10სმ; ბ) 12სმ; გ) 14სმ; დ) 16სმ; ე) 18სმ; ვ) 20სმ.



18. გამარტივებთ გამოსახულება:  $-(-1\frac{1}{2}(-a^3)^4b^2)^3 \cdot (-1\frac{1}{3}a^4(-b)^5)^3$

- ა)  $12a^7b^9$ ; ბ)  $-3a^{72}b^{25}$ ; გ)  $8a^{48}b^{21}$ ; დ)  $-9a^{72}b^{25}$ ; ე)  $-8a^{70}b^{25}$ ; ვ)  $18a^{72}b^{30}$ .

19. იპოვეთ  $x^2 + y^2$  სადაც  $(x; y)$   $\begin{cases} x + y = \frac{1}{2}xy \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია.

- ა) 24; ბ) 36; გ) 45; დ) 50; ე) 60; ვ) 37.

20. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{x}{x+2} - \frac{x-1}{2x} = \frac{1}{2}$

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

21.  $a$  და  $b$  მთელი რიცხვებია, ამასთან  $a > 3$  და  $b \leq -4$  იპოვეთ  $3a - 4b$  გამოსახულების უმცირესი მნიშვნელობა.

- ა) 28; ბ) 32; გ) 30; დ) 24; ე) 25; ვ) 26.

22. მოტორიანი წავი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს მდინარის მიმართულებით 2-საათში გადის ხოლო უკან 4 საათში ბრუნდება. რა დროში გაივლის ტივი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს?

- ა) 5სთ; ბ) 6სთ; გ) 7სთ; დ) 8სთ; ე) 9სთ; ვ) 10სთ.

23. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{1}{(x+1) \cdot (x+2)} + \frac{1}{(x+2) \cdot (x+3)} + \frac{1}{(x+3) \cdot (x+4)} + \dots + \frac{1}{(x+9) \cdot (x+10)} = \frac{10}{(x+1) \cdot (x+10)}$

- ა)  $x \in \emptyset$ ; ბ)  $x \in R$ ; გ)  $x = 0$ ; დ)  $x = 1$ ; ე)  $x = 5$ ; ვ)  $x = -5$ .

24. ცნობილია, რომ  $\frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-1}$  და  $\frac{7x+10}{x^2-1}$  გამოსახულებები  $a$  და  $b$  პარამეტრების გარკვეული მნიშვნელობებისათვის იგივეურად ტოლია. იპოვეთ  $a$  და  $b$  პარამეტრების ამ მნიშვნელობებისათვის  $a^2 - b^2$ .

- ა) -70; ბ) 45; გ) -35; დ) 10; ე) -5; ვ) 0.

25.  $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\dots + \frac{1}{n}}}}}}$  გამოსახულების მნიშვნელობა ტოლია:

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

- ტოლფერდა მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზულია კვადრეტი ისე, კვადრატის ორი წვეროს რომ კვადრატის ორი წვერო კათეტებზე მდებარეობს, დანარჩენი ორი კი ჰიპოტენუსაზე. იპოვეთ კვადრატის პერიმეტრი, თუ ჰიპოტენუსა  $2\frac{1}{4}$ -ის ტოლია.
 

ა) 2,1;    ბ) 3,2;    გ) 4,5;    დ) 4;    ე) 3,6;    ვ) 3.
- ბაღში მხოლოდ ვაშლის და მსხლის ხეებია. მსხმოიარე მსხლის ხეების რაოდენობა ტოლი აღმოჩნდა არამსხმოიარე ვაშლის ხეების რაოდენობის. რამდენი მსხმოიარე ხე დგას ბაღში, თუ ბაღში 25 ვაშლის ხეა?
 

ა) 20;    ბ) 50;    გ) 15;    დ) 10;    ე) 25;    ვ) შეუძლებელია დადგენა.
- ცნობილია, რომ  $(1; -1)$  და  $(-1; 2)$   $ax + by = c$  განტოლების ამონახსნებია. იპოვეთ  $\frac{a+b}{c}$ .
 

ა) 2;    ბ) 3;    გ) 4;    დ) 5;    ე) 6;    ვ) 7.
- თუ  $4 < a < 5$  და  $s = \frac{4a-2}{a-3}$  მაშინ:
 

ა)  $s \in (4; 10)$ ;    ბ)  $s \in (9; 14)$ ;    გ)  $s \in (2; 8)$ ;    დ)  $s \in (5; 13)$ ;    ე)  $s \in (3; 8)$ ;    ვ)  $s \in (9; 12)$
- იპოვეთ 2018<sup>2019</sup> რიცხვის ბოლო ციფრი.
 

ა) 1;    ბ) 2;    გ) 3;    დ) 4;    ე) 6;    ვ) 8.
- ტოლფერდა ტრაპეციაში ფერდი მცირე ფუძის ტოლია, ხოლო დიაგონალი - დიდი ფუძის. რას უდრის ამ ტრაპეციის მახვილი კუთხე?
 

ა) 18°;    ბ) 30°;    გ) 36°;    დ) 45°;    ე) 54°;    ვ) 72°.
- გიას აქვს 2 თეთრიანი და 5 თეთრიანი მონეტები, სულ 28 მონეტა. მათი ჯამური ღირებულებაა 89 თეთრი. სულ რამდენი 2 თეთრიანი მონეტა აქვს გიას?
 

ა) 11;    ბ) 14;    გ) 16;    დ) 18;    ე) 15;    ვ) 17.
- ტრაპეციის სამი მომდევნო კუთხე ისე შეეფარდება ერთმანეთს როგორც 3:2:1. იპოვეთ ტრაპეციის უდიდესი კუთხე.
 

ა) 120°;    ბ) 108°;    გ) 150°;    დ) 144°;    ე) 124°;    ვ) 150°.
- ტოლფერდა ტრაპეციის ბლაგვი კუთხე 120°-ია ტრაპეციის ფუძეებისა და დიაგონალების შუაწერტილებით მიღებული ოთხკუთხედის მცირე დიაგონალი 3,2. იპოვეთ ტრაპეციის ფერდი.
 

ა) 9,6;    ბ) 4,4;    გ) 6,4;    დ) 4,8;    ე) 5,2;    ვ) 7,2.
- $\frac{y^2}{y-1} - \frac{1-2y}{1-y}$  გამოსახულების გამარტივებისას მიიღება:
 

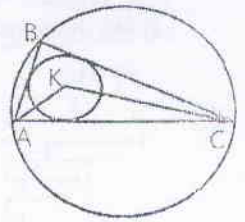
ა) 0;    ბ) 1;    გ) -1;    დ)  $1-y$ ;    ე)  $y$ ;    ვ)  $y-1$ .
- სურათზე გამოსახულია AC დიამეტრის მქონე წრეწირი. B წერტილი მდებარეობს ამ წრეწირზე, ხოლო K წერტილი წარმოადგენს ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრს. იპოვეთ AKC კუთხის სიდიდე
 

ა) 120°;    ბ) 108°;    გ) 150°;    დ) 135°;    ე) 124°;    ვ) შეუძლებელია დადგენა.
- სამკუთხედის ერთი გვერდი  $b$  -ს ტოლია. იპოვეთ დანარჩენი ორი გვერდისადმი გავლებულ მედიანების შუაწერტილებს შორის მანძილი.
 

ა)  $\frac{b}{4}$ ;    ბ)  $\frac{b}{3}$ ;    გ)  $\frac{b}{6}$ ;    დ)  $\frac{2b}{9}$ ;    ე)  $\frac{3b}{8}$ ;    ვ)  $\frac{5b}{12}$ .
- ABC ტოლფერდა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრი M და შემოხაზული წრეწირის ცენტრი K თანაბრად დაშორებული AC ფუძიდან. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს სამკუთხედის წვეროსთან მდებარე კუთხე.
 

ა) 120°;    ბ) 108°;    გ) 150°;    დ) 144°;    ე) 124°;    ვ) 150°.
- ABCD პარალელოგრამში B წვეროდან AD და CD გვერდზე დაშვებული სიმაღლეები 3სმ ისა და 4სმ-ის ტოლია, მათ შორის კუთხე კი 30°-ია. იპოვეთ პარალელოგრამის პერიმეტრი.
 

ა) 26სმ;    ბ) 28სმ;    გ) 24სმ;    დ) 30სმ;    ე) 32სმ;    ვ) 35სმ.



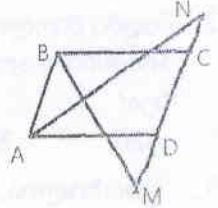
15. ცნობილია, რომ  $a^2 + b^2 + c^2 = 30$ ,  $a - b - c = 4$ . იპოვეთ  $bc - ac - ab$  გამოსახულების მნიშვნელობა.

- ა)6; ბ)7; გ)8; დ)-6; ე)-7; ვ)-8.

16. მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის და შემოხაზული წრეწირის რადიუსების ჯამი ერთ-ერთი კათეტის ტოლია. იპოვეთ ამ სამკუთხედში მახვილ კუთხეთა სხვაობის მოდული.

- ა)10°; ბ)15°; გ)20°; დ)35°; ე)45°; ვ)არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.

17. ABCD პარალელოგრამის A და B კუთხის ბისექტრისები CD გვერდის შემცველ წრფეს M და N წერტილებში გადაკვეთს. AB=8სმ, BC= 10სმ იპოვეთ MN.



- ა)10სმ; ბ)12სმ; გ)14სმ; დ)16სმ; ე)18სმ; ვ)20სმ.

18. გაამარტივეთ გამოსახულება:  $-(-1\frac{1}{2}(-a^3)^4b^2)^3 \cdot (-1\frac{1}{3}a^4(-b)^5)^3$

- ა)  $12a^7b^9$ ; ბ)  $-3a^{72}b^{25}$ ; გ)  $8a^{48}b^{21}$ ; დ)  $-9a^{72}b^{25}$ ; ე)  $-8a^{70}b^{25}$ ; ვ)  $18a^{72}b^{30}$ .

19. იპოვეთ  $x^2 + y^2$  სადაც  $(x; y)$   $\begin{cases} x + y = \frac{1}{2}xy \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია.

- ა)24; ბ)36; გ)45; დ)50; ე)60; ვ)37.

20. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{x}{x+2} - \frac{x-1}{2x} = \frac{1}{2}$

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

21.  $a$  და  $b$  მთელი რიცხვებია, ამასთან  $a > 3$  და  $b \leq -4$  იპოვეთ  $3a - 4b$  გამოსახულების უმცირესი მნიშვნელობა.

- ა)28; ბ)32; გ)30; დ)24; ე)25; ვ)26.

22. მოტორიანი ნავი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს მდინარის მიმართულელებით 2-საათში გადის ხოლო უკან 4 საათში ბრუნდება. რა დროში გაივლის ტივი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს?

- ა) 5სთ; ბ)6სთ; გ) 7სთ; დ)8სთ; ე) 9სთ; ვ) 10სთ.

23. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} + \dots + \frac{1}{(x+9)(x+10)} = \frac{10}{(x+1)(x+10)}$

- ა)  $x \in \emptyset$ ; ბ)  $x \in R$ ; გ)  $x = 0$ ; დ)  $x = 1$ ; ე)  $x = 5$ ; ვ)  $x = -5$ .

24. ცნობილია, რომ  $\frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-1}$  და  $\frac{7x+10}{x^2-1}$  გამოსახულებები  $a$  და  $b$  პარამეტრების გარკვეული მნიშვნელობებისათვის იგივეურად ტოლია. იპოვეთ  $a$  და  $b$  პარამეტრების ამ მნიშვნელობებისათვის  $a^2 - b^2$ .

- ა)-70; ბ)45; გ)-35; დ)10; ე)-5; ვ)0.

25.  $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{\dots + \frac{1}{n}}}}}}}} + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{\dots + \frac{1}{n}}}}}}$  გამოსახულების მნიშვნელობა ტოლია:

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

1. გიას აქვს 2 თეთრიანი და 5 თეთრიანი მონეტები, სულ 28 მონეტა. მათი ჯამური ღირებულებაა 89 თეთრი. სულ რამდენი 2 თეთრიანი მონეტა აქვს გიას?

ა)11;    ბ)14;    გ)16;    დ)18;    ე)15;    ვ)17.
  2. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{x}{x+2} - \frac{x-1}{2x} = \frac{1}{2}$

ა) $\frac{1}{2}$ ;    ბ) $-\frac{2}{5}$ ;    გ) $\frac{3}{4}$ ;    დ) $-\frac{5}{6}$ ;    ე) $\frac{2}{3}$ ;    ვ) $-\frac{4}{9}$ .
  3. ტრაპეციის სამი მომდევნო კუთხე ისე შეეფარდება ერთმანეთს როგორც 3:2:1. იპოვეთ ტრაპეციის უდიდესი კუთხე.

ა)120°;    ბ)108°;    გ)150°;    დ)144°;    ე)124°;    ვ)150°.
  4. ტოლფერდა ტრაპეციის ბლაგვი კუთხე 120°-ია ტრაპეციის ფუძეებისა და დიაგონალების შუაწერტილებით მიღებული ოთხკუთხედის მცირე დიაგონალი 3,2. იპოვეთ ტრაპეციის ფერდი.

ა)9,6;    ბ)4,4;    გ)6,4;    დ)4,8;    ე)5,2;    ვ)7,2.
  5.  $\frac{y^2}{y-1} - \frac{1-2y}{1-y}$  გამოსახულების გამარტივებისას მიიღება:

ა)0;    ბ)1;    გ)-1;    დ)1-y;    ე)y;    ვ)y-1.
  6. სურათზე გამოსახულია AC დიამეტრის მქონე წრეწირი. B წერტილი მდებარეობს ამ წრეწირზე, ხოლო K წერტილი წარმოადგენს ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრს. იპოვეთ AKC კუთხის სიდიდე

ა)120°;    ბ)108°;    გ)150°;    დ)135°;    ე)124°;    ვ)შეუძლებელია დადგენა.
- 
7. სამკუთხედის ერთი გვერდი  $b$  -ს ტოლია. იპოვეთ დანარჩენი ორი გვერდისადმი გავლებულ მედიანების შუაწერტილებს შორის მანძილი.

ა) $\frac{b}{4}$ ;    ბ) $\frac{b}{3}$ ;    გ) $\frac{b}{6}$ ;    დ) $\frac{2b}{9}$ ;    ე) $\frac{3b}{8}$ ;    ვ) $\frac{5b}{12}$ .
  8. ABC ტოლფერდა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრი M და შემოხაზული წრეწირის ცენტრი K თანაბრად დაშორებული AC ფუძიდან. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს სამკუთხედის წვეროსთან მდებარე კუთხე.

ა)120°;    ბ)108°;    გ)150°;    დ)144°;    ე)124°;    ვ)150°.
  9. ABCD პარალელოგრამში B წვეროდან AD და CD გვერდზე დაშვებული სიმაღლეები 3სმ-ისა და 4 სმ-ის ტოლია, მათ შორის კუთხე კი 30°-ია. იპოვეთ პარალელოგრამის პერიმეტრი.

ა)26სმ;    ბ)28 სმ;    გ)24სმ;    დ)30სმ;    ე)32სმ;    ვ)35სმ.
  10. ცნობილია, რომ  $a^2 + b^2 + c^2 = 30$ ,  $a - b - c = 4$ . იპოვეთ  $bc - ac - ab$  გამოსახულების მნიშვნელობა.

ა)6;    ბ)7;    გ)8;    დ)-6;    ე)-7;    ვ)-8.
  11. მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის და შემოხაზული წრეწირის რადიუსების ჯამი ერთ-ერთი კათეტის ტოლია. იპოვეთ ამ სამკუთხედში მახვილ კუთხეთა სხვაობის მოდული.

ა)10°;    ბ)15°;    გ)20°;    დ)35°;    ე)45°;    ვ)არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.
  12. ABCD პარალელოგრამის A და B კუთხის ბისექტრისები CD გვერდის შემცველ წრფეს M და N წერტილებში გადაკვეთს. AB=8სმ, BC=10სმ იპოვეთ MN.

ა)10სმ;    ბ)12სმ;    გ)14სმ;    დ)16სმ;    ე)18სმ;    ვ)20სმ.
-

13. ტოლფერდა მართკუთხა სამკუთხედში ჩახაზულია კვადრეტი ისე, კვადრატის ორი წვერო რომ კვადრატის ორი წვერო კათეტებზე მდებარეობს, დანარჩენი ორი კი ჰიპოტენუსაზე. იპოვეთ კვადრატის პერიმეტრი, თუ ჰიპოტენუსა  $2\frac{1}{4}$ -ის ტოლია.

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

14. ბაღში მხოლოდ ვაშლის და მსხლის ხეებია. მსხმოიარე მსხლის ხეების რაოდენობა ტოლი აღმოჩნდა არამსხმოიარე ვაშლის ხეების რაოდენობის. რამდენი მსხმოიარე ხე დგას ბაღში, თუ ბაღში 25 ვაშლის ხეა?

- ა) 20;    ბ) 50;    გ) 15;    დ) 10;    ე) 25;    ვ) შეუძლებელია დადგენა.

15. ცნობილია, რომ  $(1; -1)$  და  $(-1; 2)$   $ax + by = c$  განტოლების ამონახსნებია. იპოვეთ  $\frac{a+b}{c}$ .

- ა) 2;    ბ) 3;    გ) 4;    დ) 5;    ე) 6;    ვ) 7.

16. თუ  $4 < a < 5$  და  $s = \frac{4a-2}{a-3}$  მაშინ:

- ა)  $s \in (4; 10)$ ;    ბ)  $s \in (9; 14)$ ;    გ)  $s \in (2; 8)$ ;    დ)  $s \in (5; 13)$ ;    ე)  $s \in (3; 8)$ ;    ვ)  $s \in (9; 12)$

17. იპოვეთ  $2018^{2019}$  რიცხვის ბოლო ციფრი.

- ა) 1;    ბ) 2;    გ) 3;    დ) 4;    ე) 6;    ვ) 8.

18. ტოლფერდა ტრაპეციაში ფერდი მცირე ფუძის ტოლია, ხოლო დიაგონალი - დიდი ფუძის. რას უდრის ამ ტრაპეციის მახვილი კუთხე?

- ა)  $18^\circ$ ;    ბ)  $30^\circ$ ;    გ)  $36^\circ$ ;    დ)  $45^\circ$ ;    ე)  $54^\circ$ ;    ვ)  $72^\circ$ .

19. გაამარტივეთ გამოსახულება:  $-(-1\frac{1}{2}(-a^3)^4b^2)^3 \cdot (-1\frac{1}{3}a^4(-b)^5)^3$

- ა)  $12a^7b^9$ ;    ბ)  $-3a^{72}b^{25}$ ;    გ)  $8a^{48}b^{21}$ ;    დ)  $-9a^{72}b^{25}$ ;    ე)  $-8a^{70}b^{25}$ ;    ვ)  $18a^{72}b^{30}$ .

20.  $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{1}{\dots+\frac{1}{n}}}}}}}$  +  $\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{1}{\dots+\frac{1}{n}}}}}$  გამოსახულების მნიშვნელობა ტოლია:

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

21. იპოვეთ  $x^2 + y^2$  სადაც  $(x; y)$   $\begin{cases} x + y = \frac{1}{2}xy \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია.

- ა) 24;    ბ) 36;    გ) 45;    დ) 50;    ე) 60;    ვ) 37.

22.  $a$  და  $b$  მთელი რიცხვებია, ამასთან  $a > 3$  და  $b \leq -4$  იპოვეთ  $3a - 4b$  გამოსახულების უმცირესი მნიშვნელობა.

- ა) 28;    ბ) 32;    გ) 30;    დ) 24;    ე) 25;    ვ) 26.

23. მოტორიანი წავი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს მდინარის მიმართულებით 2-საათში გადის ხოლო უკან 4 საათში ბრუნდება. რა დროში გაივლის ტივი A პუნქტიდან B პუნქტამდე მანძილს?

- ა) 5სთ;    ბ) 6სთ;    გ) 7სთ;    დ) 8სთ;    ე) 9სთ;    ვ) 10სთ.

24. ამოხსენით განტოლება:  $\frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} + \dots + \frac{1}{(x+9)(x+10)} = \frac{10}{(x+1)(x+10)}$

- ა)  $x \in \emptyset$ ;    ბ)  $x \in R$ ;    გ)  $x = 0$ ;    დ)  $x = 1$ ;    ე)  $x = 5$ ;    ვ)  $x = -5$ .

25. ცნობილია, რომ  $\frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-1}$  და  $\frac{7x+10}{x^2-1}$  გამოსახულებები  $a$  და  $b$  პარამეტრების გარკვეული მნიშვნელობებისათვის იგივეურად ტოლია. იპოვეთ  $a$  და  $b$  პარამეტრების ამ მნიშვნელობებისათვის  $a^2 - b^2$ .

- ა) -70;    ბ) 45;    გ) -35;    დ) 10;    ე) -5;    ვ) 0.