

**1.** იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა ისეთი მნიშვნელობა, რომლებსთვისაც  $x^2 - (a^2 - 16)x + 3a + 6 = 0$  განტოლებას აქვს მოდულით ტოლი და ნიშნით განსხვავებული ამონახსნები.

- ა) 16;      ბ)  $\pm 16$ ;      გ)  $\pm 5$ ;      **დ)  $-4$ ;**      ე) 4;      ვ)  $-2$ .

**2.** თუ  $\frac{x}{4} - \frac{7}{x}$  გამოსახულებას აღვნიშნავთ  $t$ -თი, მაშინ რისი ტოლი იქნება  $\frac{x^2}{16} + \frac{49}{x^2}$  გამოსახულება?

- ა)  $t^2 + \frac{7}{2}$ ;      ბ)  $t^2$ ;      გ)  $t^2 - \frac{7}{3}$ ;      **დ)  $t^2 + \frac{7}{4}$ ;**      ე)  $t^2 + 56$ ;      ვ)  $t^2 - 28$ .

**3.**  $ABC$  სამკუთხედში  $\angle A = 30^\circ$ ;  $\angle B = 45^\circ$ .  $AC + BC = 18(1 + \sqrt{2})$ . რას უდრის  $BC$ ?

- ა) 9;      ბ)  $10\sqrt{2}$ ;      **გ) 18;**      დ)  $18\sqrt{2}$ ;      ე) 20;      ვ)  $20\sqrt{2}$ .

**4.** მართკუთხა ტრაპეციის მცირე დიაგონალი დახრილი ფერდის მართობულია და 15-ის ტოლია. ტრაპეციის მახვილი კუთხეა  $\alpha$ . იპოვეთ ტრაპეციის პერიმეტრი, თუ  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ .

- ა) 64;      **ბ) 66;**      გ) 68;      დ) 69;      ე) 70;      ვ) 71.

**5.** ორი ოსტატი მთლიან სამუშაოს 12 დღეში ასრულებს. თუ მარტო პირველი ოსტატი შეასრულებს სამუშაოს ნახევარს, შემდეგ მეორე კი - სამუშაოს მესამედს გავა 20 დღე. ჩამოთვლილთაგან რომელი სისტემის ამოხსნით მივიღებთ, თუ რამდენ დღეში შეუძლია თითოეულ ოსტატს სამუშაოს შესრულება ცალკე?

- ა)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$       ბ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$       გ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$       **დ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$**       ე)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$       ვ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$

**6.** მართკუთხა სამკუთხედზე შემოხაზული და მასში ჩახაზული წრეწირების რადიუსები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 5:2. იპოვეთ ამ სამკუთხედის მახვილი კუთხეების სინუსების ჯამი.

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

**7.** ცნობილია, რომ  $x^2 - px + q = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული  $a$  და  $b$  ისეთი ამონახსნი, რომ  $a^2 + b^2 = 1$ . ჩამოთვლილთაგან რომელი ტოლობაა აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- ა)  $p^2 = 2q + 1$ ;      ბ)  $p^2 = 4q + 1$ ;      გ)  $p^2 = q$ ;      დ)  $p^2 = 2q$ ;      ე)  $p^2 = q + 1$ ;      ვ)  $p^2 = 4q$ .

**8.**  $ABCD$  ტრაპეციაში  $AD = 5$ .  $ABC$  სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირი  $AD$  დიდ ფუძეს კვეთს  $M$  წერტილში. იპოვეთ  $CD$  ფერდის სიგრძე, თუ  $\angle AMB = 60^\circ$  და  $MB = 3$ .

- ა) 5;      ბ) 7;      **გ)  $\sqrt{19}$ ;**      დ) 4;      ე)  $\sqrt{17}$ ;      ვ)  $2\sqrt{6}$ .

**9.** მახვილი  $\alpha$  კუთხეებისათვის ჩამოთვლილთაგან რომელი არ წარმოადგენს იგივეობას?  $\alpha \in (0^\circ, 90^\circ)$

- ა)  $\frac{1}{1+tg^2\alpha} + \frac{1}{1+ctg^2\alpha} = 1$ ;      ბ)  $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$ ;      გ)  $1 + ctg^2\alpha = \frac{1}{\sin^2\alpha}$ ;      **დ)  $\frac{tg\alpha-1}{ctg\alpha-1} = -ctg\alpha$ ;**      ე)  $tg\alpha \cdot ctg\alpha = 1$ ;      ვ)  $tg\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ .

**10.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AB = 6$ ,  $BC = 5$ ,  $AC = 9$ ,  $AD$  ბისექტრისაა,  $I$  ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. იპოვეთ  $AI$  და  $ID$  მონაკვეთების სიგრძეების შეფარდება.

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

**11.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AB = 1$ ,  $AC = 2$  და  $\angle A = 120^\circ$ . იპოვეთ სამკუთხედის  $AD$  ბისექტრისის სიგრძე.

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

**8-1**

**12.** იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, თუ  $ax^2 - 2ax + 3 = 0$  განტოლებას აქვს ერთი ამონახსნი.

- ა)  $3, \sqrt{5} - 1$ ; ბ)  $-3$ ; გ)  $3, \sqrt{5} + 1$ ; დ)  $0$ ; ე)  $1, 3$ ; ვ)  $3$ .

**13.** იპოვეთ  $x^4 + x^2 - 12 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

- ა)  $4$ ; ბ)  $-4$ ; გ)  $3$ ; დ)  $-3$ ; ე)  $12$ ; ვ)  $-12$ .

**14.** რამდენი  $(x, y)$  წყვილია  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 29 \\ xy = 10 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნი?

- ა)  $5$ ; ბ)  $3$ ; გ)  $1$ ; დ)  $2$ ; ე)  $4$ ; ვ)  $8$ .

**15.** რას უდრის  $tg30^\circ + sin60^\circ + cos45^\circ$ ?

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

**16.**  $ax^2 + bx + c = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული  $x_1$  და  $x_2$  ამონახსნი. ჩამოთვლილთაგან რომელი განტოლების ამონახსნები იქნება  $\frac{1}{x_1}$  და  $\frac{1}{x_2}$ ? ( $x$  ცვლადია,  $a, b$  და  $c$  კი - პარამეტრები)

- ა)  $x^2 + bx + c = 0$ ; ბ)  $ax^2 - bx + c = 0$ ; გ)  $cx^2 + bx + a = 0$ ;  
 დ)  $\frac{1}{a}x^2 + \frac{1}{b}x + \frac{1}{c} = 0$ ; ე)  $ax^2 + 2bx + 4c = 0$ ; ვ)  $x^2 + bx + ac = 0$ .

**17.** რამდენი ამონახსნი აქვს  $x^2 + 3|x| + 10 = 0$  განტოლებას?

- ა) არცერთი; ბ) ერთი; გ) ორი; დ) სამი; ე) ოთხი; ვ) უამრავი.

**18.** სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებია  $10, 19$  და  $x$ . ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რისი ტოლი შეიძლება იყოს  $x$ , თუ ცნობილია, რომ სამკუთხედი მახვილკუთხაა და  $x$  არ არის უდიდესი გვერდი.

- ა)  $10$ ; ბ)  $12$ ; გ)  $14$ ; დ)  $15$ ; ე)  $17$ ; ვ)  $8$ .

**19.** რა მიიღება  $\frac{\cos \beta \operatorname{tg} \beta}{\sin^2 \beta} - \frac{\cos \beta}{\operatorname{tg} \beta}$  გამოსახულების გამარტივებით?

- ა)  $\operatorname{tg} \beta$ ; ბ)  $\cos^2 \beta$ ; გ)  $\sin^2 \beta$ ; დ)  $\cos \beta$ ; ე)  $\sin \beta$ ; ვ)  $\operatorname{ctg} \beta$ .

**20.**  $x^2 + 5x + 2 = 0$  განტოლების ამონახსნებია  $a$  და  $b$ . იპოვეთ  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ ?

- ა)  $\frac{21}{4}$ ; ბ)  $\frac{29}{4}$ ; გ)  $\frac{23}{4}$ ; დ)  $\frac{23}{2}$ ; ე)  $\frac{21}{2}$ ; ვ)  $\frac{29}{2}$ .

**21.** თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი  $432$  კმ-ია. თბილისიდან სოხუმამდე მუდმივი სიჩქარით მოძრავ ავტობუსს რამდენი საათიც დასჭირდა, იმაზე  $24$ -ით მეტ კმ-ს გადიოდა ერთ საათში. იპოვეთ ავტობუსის სიჩქარე.

- ა)  $24$  კმ/სთ; ბ)  $36$  კმ/სთ; გ)  $72$  კმ/სთ; დ)  $48$  კმ/სთ; ე)  $30$  კმ/სთ; ვ)  $60$  კმ/სთ.

**22.** თვლის ორობით პოზიციურ სისტემაში რას უდრის  $10011+101101$  ჯამი?

- ა)  $1000000$ ; ბ)  $100000$ ; გ)  $111110$ ; დ)  $111111$ ; ე)  $1010100$ ; ვ)  $1000001$ .

**23.** იპოვეთ  $(x - 1)(x + 19) + x^2 + 18x - 19 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

- ა)  $199$ ; ბ)  $-18$ ; გ)  $18$ ; დ)  $-19$ ; ე)  $-199$ ; ვ)  $0$ .

**24.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AM$  მედიანა  $\sqrt{31}$ -ია. იპოვეთ  $AL$  ბისექტრისის სიგრძე, თუ  $CL = 2, MB = 3$ .

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

**25.** პარალელოგრამის გვერდების განსხვავება  $3$ -ია, დიაგონალებისა კი -  $2$ . ცნობილია, რომ დიდი გვერდი მცირე დიაგონალის ტოლია. იპოვეთ პარალელოგრამის დიაგონალების ჯამი.

- ა)  $11$ ; ბ)  $22$ ; გ)  $27$ ; დ)  $16$ ; ე)  $4$ ; ვ)  $7$ .

**1.** მართკუთხა სამკუთხედზე შემოხაზული და მასში ჩახაზული წრეწირების რადიუსები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 5:2. იპოვეთ ამ სამკუთხედის მახვილი კუთხეების სინუსების ჯამი.

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

**2.** ცნობილია, რომ  $x^2 - px + q = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული  $a$  და  $b$  ისეთი ამონახსნი, რომ  $a^2 + b^2 = 1$ . ჩამოთვლილთაგან რომელი ტოლობაა აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- ა)  $p^2 = 2q + 1$ ;      ბ)  $p^2 = 4q + 1$ ;      გ)  $p^2 = q$ ;      დ)  $p^2 = 2q$ ;      ე)  $p^2 = q + 1$ ;      ვ)  $p^2 = 4q$ .

**3.**  $ABCD$  ტრაპეციაში  $AD = 5$ .  $ABC$  სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირი  $AD$  დიდ ფუძეს კვეთს  $M$  წერტილში. იპოვეთ  $CD$  ფერდის სიგრძე, თუ  $\angle AMB = 60^\circ$  და  $MB = 3$ .

- ა) 5;      ბ) 7;      **გ)  $\sqrt{19}$ ;**      დ) 4;      ე)  $\sqrt{17}$ ;      ვ)  $2\sqrt{6}$ .

**4.** მახვილი  $\alpha$  კუთხეებისათვის ჩამოთვლილთაგან რომელი არ წარმოადგენს იგივეობას?  $\alpha \in (0^\circ, 90^\circ)$

- ა)  $\frac{1}{1+\operatorname{tg}^2\alpha} + \frac{1}{1+\operatorname{ctg}^2\alpha} = 1$ ;      ბ)  $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$ ;      გ)  $1 + \operatorname{ctg}^2\alpha = \frac{1}{\sin^2\alpha}$ ;  
**დ)  $\frac{\operatorname{tg}\alpha - 1}{\operatorname{ctg}\alpha - 1} = -\operatorname{ctg}\alpha$ ;**      ე)  $\operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{ctg}\alpha = 1$ ;      ვ)  $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ .

**5.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AB = 6$ ,  $BC = 5$ ,  $AC = 9$ ,  $AD$  ბისექტრისაა,  $I$  ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. იპოვეთ  $AI$  და  $ID$  მონაკვეთების სიგრძეების შეფარდება.

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

**6.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AB = 1$ ,  $AC = 2$  და  $\angle A = 120^\circ$ . იპოვეთ სამკუთხედის  $AD$  ბისექტრისის სიგრძე.

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

**7.** იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, თუ  $ax^2 - 2ax + 3 = 0$  განტოლებას აქვს ერთი ამონახსნი.

- ა) 3,  $\sqrt{5} - 1$ ;      ბ)  $-3$ ;      გ) 3,  $\sqrt{5} + 1$ ;      დ) 0;      ე) 1, 3;      **ვ) 3.**

**8.** იპოვეთ  $x^4 + x^2 - 12 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

- ა) 4;      ბ)  $-4$ ;      გ) 3;      **დ)  $-3$ ;**      ე) 12;      ვ)  $-12$ .

**9.** რამდენი  $(x, y)$  წყვილია  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 29 \\ xy = 10 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნი?

- ა) 5;      ბ) 3;      გ) 1;      დ) 2;      **ე) 4;**      ვ) 8.

**10.** რას უდრის  $\operatorname{tg}30^\circ + \sin60^\circ + \cos45^\circ$ ?

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

**11.**  $ax^2 + bx + c = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული  $x_1$  და  $x_2$  ამონახსნი. ჩამოთვლილთაგან რომელი განტოლების ამონახსნები იქნება  $\frac{1}{x_1}$  და  $\frac{1}{x_2}$ ? ( $x$  ცვლადია,  $a, b$  და  $c$  კი - პარამეტრები)

- ა)  $x^2 + bx + c = 0$ ;      ბ)  $ax^2 - bx + c = 0$ ;      **გ)  $cx^2 + bx + a = 0$ ;**  
 დ)  $\frac{1}{a}x^2 + \frac{1}{b}x + \frac{1}{c} = 0$ ;      ე)  $ax^2 + 2bx + 4c = 0$ ;      ვ)  $x^2 + bx + ac = 0$ .

**12.** რამდენი ამონახსნი აქვს  $x^2 + 3|x| + 10 = 0$  განტოლებას?

- ა) არცერთი;      ბ) ერთი;      გ) ორი;      დ) სამი;      ე) ოთხი;      ვ) უამრავი.

**13.** სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებია 10, 19 და  $x$ . ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რისი ტოლი შეიძლება იყოს  $x$ , თუ ცნობილია, რომ სამკუთხედი მახვილკუთხაა და  $x$  არ არის უდიდესი გვერდი.

- ა) 10;      ბ) 12;      გ) 14;      დ) 15;      **ე) 17;**      ვ) 8.

**8-2**

**14.** რა მიიღება  $\frac{\cos \beta \operatorname{tg} \beta}{\sin^2 \beta} - \frac{\cos \beta}{\operatorname{tg} \beta}$  გამოსახულების გამარტივებით?

- ა)  $\operatorname{tg} \beta$ ;      ბ)  $\cos^2 \beta$ ;      გ)  $\sin^2 \beta$ ;      დ)  $\cos \beta$ ;      ე)  $\sin \beta$ ;      ვ)  $\operatorname{ctg} \beta$ .

**15.**  $x^2 + 5x + 2 = 0$  განტოლების ამონახსნებია  $a$  და  $b$ . იპოვეთ  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ ?

- ა)  $\frac{21}{4}$ ;      ბ)  $\frac{29}{4}$ ;      გ)  $\frac{23}{4}$ ;      დ)  $\frac{23}{2}$ ;      ე)  $\frac{21}{2}$ ;      ვ)  $\frac{29}{2}$ .

**16.** თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი 432 კმ-ია. თბილისიდან სოხუმამდე მუდმივი სიჩქარით მოძრავ ავტობუსს რამდენი საათიც დასჭირდა, იმაზე 24-ით მეტ კმ-ს გადიოდა ერთ საათში. იპოვეთ ავტობუსის სიჩქარე.

- ა) 24 კმ/სთ;      ბ) 36 კმ/სთ;      გ) 72 კმ/სთ;      დ) 48 კმ/სთ;      ე) 30 კმ/სთ;      ვ) 60 კმ/სთ.

**17.** თვლის ორობით პოზიციურ სისტემაში რას უდრის 10011+101101 ჯამი?

- ა) 1000000;      ბ) 100000;      გ) 111110;      დ) 111111;      ე) 1010100;      ვ) 1000001.

**18.** იპოვეთ  $(x - 1)(x + 19) + x^2 + 18x - 19 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

- ა) 199;      ბ) -18;      გ) 18;      დ) -19;      ე) -199;      ვ) 0.

**19.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AM$  მედიანა  $\sqrt{31}$ -ია. იპოვეთ  $AL$  ბისექტრისის სიგრძე, თუ  $CL = 2$ ,  $MB = 3$ .

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

**20.** პარალელოგრამის გვერდების განსხვავება 3-ია, დიაგონალებისა კი - 2. ცნობილია, რომ დიდი გვერდი მცირე დიაგონალის ტოლია. იპოვეთ პარალელოგრამის დიაგონალების ჯამი.

- ა) 11;      ბ) 22;      გ) 27;      დ) 16;      ე) 4;      ვ) 7.

**21.** იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა ისეთი მნიშვნელობა, რომლებისთვისაც  $x^2 - (a^2 - 16)x + 3a + 6 = 0$  განტოლებას აქვს მოდულით ტოლი და ნიშნით განსხვავებული ამონახსნები.

- ა) 16;      ბ)  $\pm 16$ ;      გ)  $\pm 5$ ;      დ) -4;      ე) 4;      ვ) -2.

**22.** თუ  $\frac{x}{4} - \frac{7}{x}$  გამოსახულებას აღვნიშნავთ  $t$ -თი, მაშინ რისი ტოლი იქნება  $\frac{x^2}{16} + \frac{49}{x^2}$  გამოსახულება?

- ა)  $t^2 + \frac{7}{2}$ ;      ბ)  $t^2$ ;      გ)  $t^2 - \frac{7}{3}$ ;      დ)  $t^2 + \frac{7}{4}$ ;      ე)  $t^2 + 56$ ;      ვ)  $t^2 - 28$ .

**23.**  $ABC$  სამკუთხედში  $\angle A = 30^\circ$ ;  $\angle B = 45^\circ$ .  $AC + BC = 18(1 + \sqrt{2})$ . რას უდრის  $BC$ ?

- ა) 9;      ბ)  $10\sqrt{2}$ ;      გ) 18;      დ)  $18\sqrt{2}$ ;      ე) 20;      ვ)  $20\sqrt{2}$ .

**24.** მართკუთხა ტრაპეციის მცირე დიაგონალი დახრილი ფერდის მართობულია და 15-ის ტოლია. ტრაპეციის მახვილი კუთხეა  $\alpha$ . იპოვეთ ტრაპეციის პერიმეტრი, თუ  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ .

- ა) 64;      ბ) 66;      გ) 68;      დ) 69;      ე) 70;      ვ) 71.

**25.** ორი ოსტატი მთლიან სამუშაოს 12 დღეში ასრულებს. თუ მარტო პირველი ოსტატი შეასრულებს სამუშაოს ნახევარს, შემდეგ მეორე კი - სამუშაოს მესამედს გავა 20 დღე. ჩამოთვლილთაგან რომელი სისტემის ამოხსნით მივიღებთ, თუ რამდენ დღეში შეუძლია თითოეულ ოსტატს სამუშაოს შესრულება ცალცალკე?

- ა)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$       ბ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$       გ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$       დ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$       ე)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$       ვ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$

**1.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AB = 1$ ,  $AC = 2$  და  $\angle A = 120^\circ$ . იპოვეთ სამკუთხედის  $AD$  ბისექტრისის სიგრძე.

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

**2.** იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, თუ  $ax^2 - 2ax + 3 = 0$  განტოლებას აქვს ერთი ამონახსნი.

- ა) 3,  $\sqrt{5} - 1$ ;      ბ)  $-3$ ;      გ) 3,  $\sqrt{5} + 1$ ;      დ) 0;      ე) 1, 3;      **ვ) 3.**

**3.** იპოვეთ  $x^4 + x^2 - 12 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

- ა) 4;      ბ)  $-4$ ;      გ) 3;      **დ)  $-3$** ;      ე) 12;      ვ)  $-12$ .

**4.** რამდენი  $(x, y)$  წყვილია  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 29 \\ xy = 10 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნი?

- ა) 5;      ბ) 3;      გ) 1;      დ) 2;      **ე) 4**;      ვ) 8.

**5.** რას უდრის  $tg30^\circ + sin60^\circ + cos45^\circ$ ?

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

**6.**  $ax^2 + bx + c = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული  $x_1$  და  $x_2$  ამონახსნი. ჩამოთვლილთაგან რომელი განტოლების ამონახსნები იქნება  $\frac{1}{x_1}$  და  $\frac{1}{x_2}$ ? ( $x$  ცვლადია,  $a, b$  და  $c$  კი - პარამეტრები)

- ა)  $x^2 + bx + c = 0$ ;      ბ)  $ax^2 - bx + c = 0$ ;      **გ)  $cx^2 + bx + a = 0$** ;  
 დ)  $\frac{1}{a}x^2 + \frac{1}{b}x + \frac{1}{c} = 0$ ;      ე)  $ax^2 + 2bx + 4c = 0$ ;      ვ)  $x^2 + bx + ac = 0$ .

**7.** რამდენი ამონახსნი აქვს  $x^2 + 3|x| + 10 = 0$  განტოლებას?

- ა) არცერთი**;      ბ) ერთი;      გ) ორი;      დ) სამი;      ე) ოთხი;      ვ) უამრავი.

**8.** სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებია 10, 19 და  $x$ . ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რისი ტოლი შეიძლება იყოს  $x$ , თუ ცნობილია, რომ სამკუთხედი მახვილკუთხაა და  $x$  არ არის უდიდესი გვერდი.

- ა) 10;      ბ) 12;      გ) 14;      დ) 15;      **ე) 17**;      ვ) 8.

**9.** რა მიიღება  $\frac{\cos \beta \operatorname{tg} \beta}{\sin^2 \beta} - \frac{\cos \beta}{\operatorname{tg} \beta}$  გამოსახულების გამარტივებით?

- ა)  $\operatorname{tg} \beta$ ;      ბ)  $\cos^2 \beta$ ;      გ)  $\sin^2 \beta$ ;      დ)  $\cos \beta$ ;      **ე)  $\sin \beta$** ;      ვ)  $\operatorname{ctg} \beta$ .

**10.**  $x^2 + 5x + 2 = 0$  განტოლების ამონახსნებია  $a$  და  $b$ . იპოვეთ  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ ?

- ა)  $\frac{21}{4}$** ;      ბ)  $\frac{29}{4}$ ;      გ)  $\frac{23}{4}$ ;      დ)  $\frac{23}{2}$ ;      ე)  $\frac{21}{2}$ ;      ვ)  $\frac{29}{2}$ .

**11.** თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი 432 კმ-ია. თბილისიდან სოხუმამდე მუდმივი სიჩქარით მოძრავ ავტობუსს რამდენი საათიც დასჭირდა, იმაზე 24-ით მეტ კმ-ს გადიოდა ერთ საათში. იპოვეთ ავტობუსის სიჩქარე.

- ა) 24 კმ/სთ;      **ბ) 36 კმ/სთ**;      გ) 72 კმ/სთ;      დ) 48 კმ/სთ;      ე) 30 კმ/სთ;      ვ) 60 კმ/სთ.

**12.** თვლის ორობით პოზიციურ სისტემაში რას უდრის 10011+101101 ჯამი?

- ა) 1000000**;      ბ) 100000;      გ) 111110;      დ) 111111;      ე) 1010100;      ვ) 1000001.

**13.** იპოვეთ  $(x - 1)(x + 19) + x^2 + 18x - 19 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

- ა) 199;      ბ)  $-18$ ;      გ) 18;      **დ)  $-19$** ;      ე)  $-199$ ;      ვ) 0.

**14.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AM$  მედიანა  $\sqrt{31}$ -ია. იპოვეთ  $AL$  ბისექტრისის სიგრძე, თუ  $CL = 2$ ,  $MB = 3$ .

- ა)  $4\sqrt{2}$ ;      ბ) 4;      გ)  $3\sqrt{3}$ ;      დ) 6;      **ე)  $2\sqrt{6}$** ;      ვ) 5.

8-3

15. პარაბოლოგრამის გვერდების განსხვავება 3-ია, დიაგონალების კი - 2. ცნობილია, რომ დიდი გვერდი მცირე დიაგონალის ტოლია. იპოვეთ პარაბოლოგრამის დიაგონალების ჯამი.

- ა) 11; ბ) 22; გ) 27; დ) 16; ე) 4; ვ) 7.

16. იპოვეთ a პარამეტრის ყველა ისეთი მნიშვნელობა, რომლებისთვისაც  $x^2 - (a^2 - 16)x + 3a + 6 = 0$  განტოლებას აქვს მოდულით ტოლი და ნიშნით განსხვავებული ამონახსნები.

- ა) 16; ბ) ±16; გ) ±5; დ) -4; ე) 4; ვ) -2.

17. თუ  $\frac{x}{4} - \frac{7}{x}$  გამოსახულებას ადვნიშნავთ t-თი, მაშინ რისი ტოლი იქნება  $\frac{x^2}{16} + \frac{49}{x^2}$  გამოსახულება?

- ა)  $t^2 + \frac{7}{2}$ ; ბ)  $t^2$ ; გ)  $t^2 - \frac{7}{3}$ ; დ)  $t^2 + \frac{7}{4}$ ; ე)  $t^2 + 56$ ; ვ)  $t^2 - 28$ .

18. ABC სამკუთხედში  $\angle A = 30^\circ$ ;  $\angle B = 45^\circ$ .  $AC + BC = 18(1 + \sqrt{2})$ . რას უდრის BC?

- ა) 9; ბ)  $10\sqrt{2}$ ; გ) 18; დ)  $18\sqrt{2}$ ; ე) 20; ვ)  $20\sqrt{2}$ .

19. მართკუთხა ტრაპეციის მცირე დიაგონალი დახრილი ფერდის მართობულია და 15-ის ტოლია. ტრაპეციის მახვილი კუთხეა α. იპოვეთ ტრაპეციის პერიმეტრი, თუ  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ .

- ა) 64; ბ) 66; გ) 68; დ) 69; ე) 70; ვ) 71.

20. ორი ოსტატი მთლიან სამუშაოს 12 დღეში ასრულებს. თუ მარტო პირველი ოსტატი შეასრულებს სამუშაოს ნახევარს, შემდეგ მეორე კი - სამუშაოს მესამედს გავა 20 დღე. ჩამოთვლილთაგან რომელი სისტემის ამოხსნით მივიღებთ, თუ რამდენ დღეში შეუძლია თითოეულ ოსტატს სამუშაოს შესრულება ცალცალკე?

- ა)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$  ბ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$  გ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$  დ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$  ე)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$  ვ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$

21. მართკუთხა სამკუთხედზე შემოხაზული და მასში ჩახაზული წრეწირების რადიუსები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 5:2. იპოვეთ ამ სამკუთხედის მახვილი კუთხეების სინუსების ჯამი.

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

22. ცნობილია, რომ  $x^2 - px + q = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული a და b ისეთი ამონახსნი, რომ  $a^2 + b^2 = 1$ . ჩამოთვლილთაგან რომელი ტოლობაა აუცილებლად ჭეშმარიტი?

- ა)  $p^2 = 2q + 1$ ; ბ)  $p^2 = 4q + 1$ ; გ)  $p^2 = q$ ; დ)  $p^2 = 2q$ ; ე)  $p^2 = q + 1$ ; ვ)  $p^2 = 4q$ .

23. ABCD ტრაპეციაში AD = 5. ABC სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირი AD დიდ ფუძეს კვეთს M წერტილში. იპოვეთ CD ფერდის სიგრძე, თუ  $\angle AMB = 60^\circ$  და MB = 3.

- ა) 5; ბ) 7; გ)  $\sqrt{19}$ ; დ) 4; ე)  $\sqrt{17}$ ; ვ)  $2\sqrt{6}$ .

24. მახვილი α კუთხეებისათვის ჩამოთვლილთაგან რომელი არ წარმოადგენს იგივეობას?  $\alpha \in (0^\circ, 90^\circ)$

- ა)  $\frac{1}{1+tg^2\alpha} + \frac{1}{1+ctg^2\alpha} = 1$ ; ბ)  $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$ ; გ)  $1 + ctg^2\alpha = \frac{1}{\sin^2\alpha}$ ; დ)  $\frac{tg\alpha-1}{ctg\alpha-1} = -ctg\alpha$ ; ე)  $tg\alpha \cdot ctg\alpha = 1$ ; ვ)  $tg\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ .

25. ABC სამკუთხედში AB = 6, BC = 5, AC = 9, AD ბისექტრისაა, I ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. იპოვეთ AI და ID მონაკვეთების სიგრძეების შეფარდება.

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

**1.** რამდენი ამონახსნი აქვს  $x^2 + 3|x| + 10 = 0$  განტოლებას?

- ა) არცერთი; ბ) ერთი; გ) ორი; დ) სამი; ე) ოთხი; ვ) უამრავი.

**2.** სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებია 10, 19 და  $x$ . ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რისი ტოლი შეიძლება იყოს  $x$ , თუ ცნობილია, რომ სამკუთხედი მახვილკუთხაა და  $x$  არ არის უდიდესი გვერდი.

- ა) 10; ბ) 12; გ) 14; დ) 15; ე) 17; ვ) 8.

**3.** რა მიიღება  $\frac{\cos \beta \operatorname{tg} \beta}{\sin^2 \beta} - \frac{\cos \beta}{\operatorname{tg} \beta}$  გამოსახულების გამარტივებით?

- ა)  $\operatorname{tg} \beta$ ; ბ)  $\cos^2 \beta$ ; გ)  $\sin^2 \beta$ ; დ)  $\cos \beta$ ; ე)  $\sin \beta$ ; ვ)  $\operatorname{ctg} \beta$ .

**4.**  $x^2 + 5x + 2 = 0$  განტოლების ამონახსნებია  $a$  და  $b$ . იპოვეთ  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ ?

- ა)  $\frac{21}{4}$ ; ბ)  $\frac{29}{4}$ ; გ)  $\frac{23}{4}$ ; დ)  $\frac{23}{2}$ ; ე)  $\frac{21}{2}$ ; ვ)  $\frac{29}{2}$ .

**5.** თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი 432 კმ-ია. თბილისიდან სოხუმამდე მუდმივი სიჩქარით მოძრავ ავტობუსს რამდენი საათიც დასჭირდა, იმაზე 24-ით მეტ კმ-ს გადიოდა ერთ საათში. იპოვეთ ავტობუსის სიჩქარე.

- ა) 24 კმ/სთ; ბ) 36 კმ/სთ; გ) 72 კმ/სთ; დ) 48 კმ/სთ; ე) 30 კმ/სთ; ვ) 60 კმ/სთ.

**6.** თვლის ორობით პოზიციურ სისტემაში რას უდრის  $10011+101101$  ჯამი?

- ა) 1000000; ბ) 100000; გ) 111110; დ) 111111; ე) 1010100; ვ) 1000001.

**7.** იპოვეთ  $(x-1)(x+19) + x^2 + 18x - 19 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

- ა) 199; ბ) -18; გ) 18; დ) -19; ე) -199; ვ) 0.

**8.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AM$  მედიანა  $\sqrt{31}$ -ია. იპოვეთ  $AL$  ბისექტრისის სიგრძე, თუ  $CL = 2$ ,  $MB = 3$ .

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

**9.** პარალელოგრამის გვერდების განსხვავება 3-ია, დიაგონალებისა კი - 2. ცნობილია, რომ დიდი გვერდი მცირე დიაგონალის ტოლია. იპოვეთ პარალელოგრამის დიაგონალების ჯამი.

- ა) 11; ბ) 22; გ) 27; დ) 16; ე) 4; ვ) 7.

**10.** იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა ისეთი მნიშვნელობა, რომლებისთვისაც  $x^2 - (a^2 - 16)x + 3a + 6 = 0$  განტოლებას აქვს მოდულით ტოლი და ნიშნით განსხვავებული ამონახსნები.

- ა) 16; ბ)  $\pm 16$ ; გ)  $\pm 5$ ; დ) -4; ე) 4; ვ) -2.

**11.** თუ  $\frac{x}{4} - \frac{7}{x}$  გამოსახულებას აღვნიშნავთ  $t$ -თი, მაშინ რისი ტოლი იქნება  $\frac{x^2}{16} + \frac{49}{x^2}$  გამოსახულება?

- ა)  $t^2 + \frac{7}{2}$ ; ბ)  $t^2$ ; გ)  $t^2 - \frac{7}{3}$ ; დ)  $t^2 + \frac{7}{4}$ ; ე)  $t^2 + 56$ ; ვ)  $t^2 - 28$ .

**12.**  $ABC$  სამკუთხედში  $\angle A = 30^\circ$ ;  $\angle B = 45^\circ$ .  $AC + BC = 18(1 + \sqrt{2})$ . რას უდრის  $BC$ ?

- ა) 9; ბ)  $10\sqrt{2}$ ; გ) 18; დ)  $18\sqrt{2}$ ; ე) 20; ვ)  $20\sqrt{2}$ .

**13.** მართკუთხა ტრაპეციის მცირე დიაგონალი დახრილი ფერდის მართობულია და 15-ის ტოლია. ტრაპეციის მახვილი კუთხეა  $\alpha$ . იპოვეთ ტრაპეციის პერიმეტრი, თუ  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ .

- ა) 64; ბ) 66; გ) 68; დ) 69; ე) 70; ვ) 71.

**14.** ორი ოსტატი მთლიან სამუშაოს 12 დღეში ასრულებს. თუ მარტო პირველი ოსტატი შეასრულებს სამუშაოს ნახევარს, შემდეგ მეორე კი - სამუშაოს მესამედს გავა 20 დღე. ჩამოთვლილთაგან რომელი სისტემის ამოხსნით მივიღებთ, თუ რამდენ დღეში შეუძლია თითოეულ ოსტატს სამუშაოს შესრულება ცალცალკე?

ა)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$     ბ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$     გ)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$     დ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$     ე)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 20 \end{cases}$     ვ)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ 2x + 3y = 20 \end{cases}$

**15.** მართკუთხა სამკუთხედზე შემოხაზული და მასში ჩახაზული წრეწირების რადიუსები ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 5:2. იპოვეთ ამ სამკუთხედის მახვილი კუთხეების სინუსების ჯამი.

ა) 1;    ბ)  $\frac{7}{5}$ ;    გ)  $\sqrt{2}$ ;    დ)  $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ ;    ე)  $\frac{1}{2}$ ;    ვ) 1.

**16.** ცნობილია, რომ  $x^2 - px + q = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული  $a$  და  $b$  ისეთი ამონახსნი, რომ  $a^2 + b^2 = 1$ . ჩამოთვლილთაგან რომელი ტოლობაა აუცილებლად ჭეშმარიტი?

ა)  $p^2 = 2q + 1$ ;    ბ)  $p^2 = 4q + 1$ ;    გ)  $p^2 = q$ ;    დ)  $p^2 = 2q$ ;    ე)  $p^2 = q + 1$ ;    ვ)  $p^2 = 4q$ .

**17.**  $ABCD$  ტრაპეციაში  $AD = 5$ .  $ABC$  სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირი  $AD$  დიდ ფუძეს კვეთს  $M$  წერტილში. იპოვეთ  $CD$  ფერდის სიგრძე, თუ  $\angle AMB = 60^\circ$  და  $MB = 3$ .

ა) 5;    ბ) 7;    გ)  $\sqrt{19}$ ;    დ) 4;    ე)  $\sqrt{17}$ ;    ვ)  $2\sqrt{6}$ .

**18.** მახვილი  $\alpha$  კუთხეებისათვის ჩამოთვლილთაგან რომელი არ წარმოადგენს იგივეობას?  $\alpha \in (0^\circ, 90^\circ)$

ა)  $\frac{1}{1+tg^2\alpha} + \frac{1}{1+ctg^2\alpha} = 1$ ;    ბ)  $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$ ;    გ)  $1 + ctg^2\alpha = \frac{1}{\sin^2\alpha}$ ;  
 დ)  $\frac{tg\alpha-1}{ctg\alpha-1} = -ctg\alpha$ ;    ე)  $tg\alpha \cdot ctg\alpha = 1$ ;    ვ)  $tg\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ .

**19.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AB = 6$ ,  $BC = 5$ ,  $AC = 9$ ,  $AD$  ბისექტრისაა,  $I$  ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. იპოვეთ  $AI$  და  $ID$  მონაკვეთების სიგრძეების შეფარდება.

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

**20.**  $ABC$  სამკუთხედში  $AB = 1$ ,  $AC = 2$  და  $\angle A = 120^\circ$ . იპოვეთ სამკუთხედის  $AD$  ბისექტრისის სიგრძე.

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

**21.** იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, თუ  $ax^2 - 2ax + 3 = 0$  განტოლებას აქვს ერთი ამონახსნი.

ა) 3,  $\sqrt{5} - 1$ ;    ბ) -3;    გ) 3,  $\sqrt{5} + 1$ ;    დ) 0;    ე) 1, 3;    ვ) 3.

**22.** იპოვეთ  $x^4 + x^2 - 12 = 0$  განტოლების ამონახსნთა ნამრავლი.

ა) 4;    ბ) -4;    გ) 3;    დ) -3;    ე) 12;    ვ) -12.

**23.** რამდენი  $(x, y)$  წყვილია  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 29 \\ xy = 10 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნი?

ა) 5;    ბ) 3;    გ) 1;    დ) 2;    ე) 4;    ვ) 8.

**24.** რას უდრის  $tg30^\circ + \sin60^\circ + \cos45^\circ$ ?

ა)  $\frac{3\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$ ;    ბ)  $\frac{5+\sqrt{6}}{2\sqrt{3}}$ ;    გ)  $\frac{5+\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$ ;    დ) 2;    ე)  $\frac{3\sqrt{3}+1}{2}$ ;    ვ)  $\frac{5+2\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$ .

**25.**  $ax^2 + bx + c = 0$  განტოლებას აქვს ორი განსხვავებული  $x_1$  და  $x_2$  ამონახსნი. ჩამოთვლილთაგან რომელი განტოლების ამონახსნები იქნება  $\frac{1}{x_1}$  და  $\frac{1}{x_2}$ ? ( $x$  ცვლადია,  $a, b$  და  $c$  კი - პარამეტრები)

ა)  $x^2 + bx + c = 0$ ;    ბ)  $ax^2 - bx + c = 0$ ;    გ)  $cx^2 + bx + a = 0$ ;  
 დ)  $\frac{1}{a}x^2 + \frac{1}{b}x + \frac{1}{c} = 0$ ;    ე)  $ax^2 + 2bx + 4c = 0$ ;    ვ)  $x^2 + bx + ac = 0$ .