

**1.** რომელ საკოორდინატო მეოთხედებშია განლაგებული  $y = -2,7x + 3,6$  ფუნქციის გრაფიკი?

- ა) II, III, IV; ბ) I, III, IV; **გ) I, II, IV;** დ) I, II, III; ე) I, III; ვ) II, IV.

**2.**  $\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + 2y = 21 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია  $(x; y)$  წყვილი. იპოვეთ  $xy$  ნამრავლი.

- ა) 24; ბ) 12; გ) 16; დ) 18; **ე) 15;** ვ) 6.

**3.** წრფივი ფუნქციის გრაფიკი მხოლოდ ორ საკოორდინატო მეოთხედშია განლაგებული. რომელი ორი ვერ იქნება ეს მეოთხედები?

- ა) I და II; ბ) I და III; **გ) I და IV;** დ) II და IV; ე) III და IV; ვ) ნებისმიერი ორი შესაძლებელია.

**4.**  $O$  ცენტრის მქონე წრეწირის  $AB$  ქორდისა და  $DC$  დიამეტრის გაგრძელებები იკვეთებიან  $E$  წერტილში ( $B \in AE, C \in DE$ ). აღმოჩნდა, რომ  $BE$  მონაკვეთი რადიუსის ტოლია და  $\angle AOD = 57^\circ$ . იპოვეთ  $\angle BEO$ .

- ა)  $29^\circ$ ; ბ)  $15^\circ$ ; გ)  $17^\circ$ ; დ)  $30^\circ$ ; **ე)  $19^\circ$ ;** ვ)  $25^\circ$ .

**5.** წრეწირის  $AB$  და  $DC$  ქორდების გაგრძელებები იკვეთებიან  $K$  წერტილში ( $D \in KC, A \in KB$ ), ხოლო  $AC$  და  $BD$  ქორდებიკი -  $P$  წერტილში. ცნობილია, რომ  $\angle BPC = 80^\circ$ ;  $\angle BKC = 10^\circ$ . იპოვეთ წრეწირის  $AD$  და  $BC$  მცირე რკალებს შორის უმცირესი.

- ა)  $70^\circ$ ;** ბ)  $35^\circ$ ; გ)  $55^\circ$ ; დ)  $110^\circ$ ; ე)  $60^\circ$ ; ვ)  $20^\circ$ .

**6.** ჩამოთვლილთაგან რომელია იმ წრფის განტოლება, რომელიც მართობულია  $A(2; 2)$  და  $B(4; 3)$  წერტილებზე გამავალი წრფის და რომელიც გადის  $y = -x + 8$  და  $y = 2x - 1$  წრფეების გადაკვეთის წერტილზე?

- ა)  $y = -2x + 5$ ; **ბ)  $y = -2x + 11$ ;** გ)  $y = 0,5x + 3,5$ ;  
 დ)  $y = x + 2$ ; ე)  $y = 2x - 1$ ; ვ)  $y = -x + 8$ .

**7.**  $a$  და  $b$  ისეთი რიცხვებია, რომ სრულდება  $(a + 4b - 6)^2 + |3a - 2b - 4| = 0$  ტოლობა. იპოვეთ  $a + b$ .

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

**8.** თოჯინის ფასმა 2 ლარით რომ დაიკლოს, ანა 6-ით მეტ თოჯინის ყიდვას შეძლებდა, ხოლო 2 ლარით რომ გაძვირდეს მხოლოდ 4-ით ნაკლები თოჯინა მოუვიდოდა. რამდენი ლარი აქვს ანას?

- ა) 200; ბ) 150; გ) 300; **დ) 240;** ე) 360; ვ) 120.

**9.** მართ კუთხეში ჩახაზული  $R$  რადიუსიანი წრეწირი კუთხის გვერდებს ეხება  $A$  და  $B$  წერტილებში. იპოვეთ  $AB$  მცირე რკალზე მდებარე წერტილზე გავლებული წრეწირის მხებით კუთხიდან ჩამოჭრილი სამკუთხედის პერიმეტრი.

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

**10.** მართკუთხა  $ABC$  სამკუთხედის  $AB$  ჰიპოტენუსის შუაწერტილია  $D$ .  $ACD$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი  $CD$ -ს ეხება შუაწერტილში. იპოვეთ  $ABC$  სამკუთხედის უმცირესი კუთხე.

- ა)  $60^\circ$ ; ბ)  $15^\circ$ ; გ)  $45^\circ$ ; დ)  $40^\circ$ ; ე)  $20^\circ$ ; **ვ)  $30^\circ$ .**

**11.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში რამდენი ნატურალურკოორდინატებიანი წერტილი არსებობს, რომელთა კოორდინატების ჯამიც არის 2, 3 ან 4?

- ა) არცერთი; ბ) 2; გ) 4; **დ) 6;** ე) 8; ვ) 10-ზე მეტი.

**12.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში მოცემულია ერთ წრფეზე მდებარე სამი  $A(n; 1)$ ,  $B(3; 7)$  და  $C(m; 13)$  წერტილი. იპოვეთ  $n + m$ .

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

**7-1**

**13.** თბილისიდან სოხუმისაკენ მიმავალ ავტომობილს გზის პირველ მესამედზე 2 სთ დასჭირდა. დარჩენილ გზაზე სიჩქარე 8 კმ/სთ-ით გაზარდა და მას ამ ნაწილზე 3 სთ და 36 წთ დასჭირდა. იპოვეთ მანძილი თბილისიდან სოხუმამდე.

- ა) 500 კმ;    ბ) 480 კმ;    **გ) 432 კმ;**    დ) 360 კმ;    ე) 288 კმ;    ვ) 504 კმ.

**14.** წრეწირში გავლებულია ორი ტოლი და პარალელური  $AB$  და  $CD$  ქორდა, რომელთა შორის მანძილიც წრეწირის რადიუსის ტოლია. იპოვეთ კუთხე გადამკვეთ  $AC$  და  $BD$  ქორდებს შორის.

- ა)  $45^\circ$ ;    **ბ)  $60^\circ$ ;**    გ)  $30^\circ$ ;    დ)  $50^\circ$ ;    ე)  $70^\circ$ ;    ვ)  $65^\circ$ .

**15.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია  $I$ ,  $\angle AIC = 144^\circ$ . იპოვეთ  $ABC$  კუთხის სიდიდე.

- ა)  $108^\circ$ ;**    ბ)  $18^\circ$ ;    გ)  $90^\circ$ ;    დ)  $120^\circ$ ;    ე)  $48^\circ$ ;    ვ)  $80^\circ$ .

**16.** ცნობილია, რომ  $x^4 - 3x^3 + 5x^2 + Ax + B$  მრავალწევრი უნაშთოდ იყოფა  $x^2 - 3x + 2$  მრავალწევრზე. იპოვეთ  $A + B$ ?

- ა) 8;    ბ) 3;    გ) 6;    დ) -4;    ე) 0;    **ვ) -3.**

**17.** ნატურალურ რიცხვთა რამდენი წყვილია  $2x + 3y = 30$  განტოლების ამონახსნი?

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

**18.** ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლია  $(a - b - c)^2$  გამოსახულება?

- ა)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ;    ბ)  $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac + bc$ ;    გ)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac - 2bc$ ;  
 დ)  $a^2 - b^2 - c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ ;    ე)  $a^2 - b^2 - c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ;    **ვ)  $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ .**

**19.** წრეწირის ცენტრიდან  $X$  წერტილი დიამეტრის ტოლი მანძილითაა დაშორებული.  $X$  წერტილიდან გავლებულია წრეწირის ორი მხები, რომლებიც წრეწირს  $A$  და  $B$  წერტილებში ეხებიან. იპოვეთ  $AOB$  კუთხის სიდიდე ( $O$  წრეწირის ცენტრია).

- ა)  $150^\circ$ ;    ბ)  $100^\circ$ ;    **გ)  $120^\circ$ ;**    დ)  $90^\circ$ ;    ე)  $70^\circ$ ;    ვ)  $170^\circ$ .

**20.** წრეწირის  $AOB$  ცენტრალური კუთხე უდრის  $110^\circ$ -ს. წრეწირის  $B$  წერტილში გავლებულ წრეწირის მხებზე აღებულია  $C$  წერტილი. იპოვეთ  $\angle ABC$ , თუ ცნობილია, რომ იგი ბლაგვია.

- ა)  $125^\circ$ ;**    ბ)  $120^\circ$ ;    გ)  $110^\circ$ ;    დ)  $135^\circ$ ;    ე)  $150^\circ$ ;    ვ)  $165^\circ$ .

**21.** რომელი წრფე გადის  $(3; 5)$  წერტილზე  $(1; 7)$  და  $(2; 4)$  წერტილებზე გამავალი წრფის პარალელურად?

- ა)  $y = -3x + 10$ ;    ბ)  $y = 3x - 4$ ;    გ)  $y = \frac{1}{3}x + 4$ ;  
 დ)  $y = x + 2$ ;    **ე)  $y = -3x + 14$ ;**    ვ)  $y = -\frac{1}{3}x + 6$ .

**22.** როგორია სამკუთხედი, რომლის წვეროებია  $A(1;3)$ ;  $B(6;7)$  და  $C(1;7)$  წერტილები?

- ა) მართკუთხა ტოლფერდა;    ბ) ბლაგვკუთხა არატოლფერდა;    გ) მახვილკუთხა არატოლფერდა;  
 დ) ტოლგვერდა;    **ე) მართკუთხა არატოლფერდა;**    ვ)  $45^\circ$ -იანი უმცირესი კუთხით.

**23.** 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი 18 ლარი ღირდა. ვაშლი მესამედით გაიაფდა, მსხალი 50%-ით გაიაფდა და ახლა იგივე თანხით 4 კგ ვაშლისა და 5 კგ მსხალის ყიდვა შესაძლებელია. ახლა რა ღირს 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი?

- ა) 12 ლარი;    ბ) 15 ლარი;    **გ) 10 ლარი;**    დ) 16 ლარი;    ე) 11 ლარი;    ვ) 14 ლარი.

**24.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი ეხება სამკუთხედის  $AB$ ,  $BC$  და  $AC$  გვერდებს  $K$ ,  $M$  და  $N$  წერტილებში შესაბამისად. იპოვეთ  $\angle KMN$ , თუ სამკუთხედის  $\angle BAC = 80^\circ$ .

- ა)  $80^\circ$ ;    **ბ)  $50^\circ$ ;**    გ)  $100^\circ$ ;    დ)  $40^\circ$ ;    ე)  $60^\circ$ ;    ვ)  $120^\circ$ .

**25.** ორი წრეწირი, რომელთა რადიუსებია 0.6 და 7.2, იკვეთება. იპოვეთ მათ ცენტრებს შორის მანძილი, თუ ცნობილია, რომ ეს მანძილი მთელი რიცხვია.

- ა) 3;    ბ) 4;    გ) 5;    დ) 6;    **ე) 7;**    ვ) 8.

**1.** ჩამოთვლილთაგან რომელია იმ წრფის განტოლება, რომელიც მართობულია  $A(2; 2)$  და  $B(4; 3)$  წერტილებზე გამავალი წრფის და რომელიც გადის  $y = -x + 8$  და  $y = 2x - 1$  წრფეების გადაკვეთის წერტილზე?

- ა)  $y = -2x + 5$ ;                      ბ)  $y = -2x + 11$ ;                      გ)  $y = 0,5x + 3,5$ ;  
 დ)  $y = x + 2$ ;                      ე)  $y = 2x - 1$ ;                      ვ)  $y = -x + 8$ .

**2.**  $a$  და  $b$  ისეთი რიცხვებია, რომ სრულდება  $(a + 4b - 6)^2 + |3a - 2b - 4| = 0$  ტოლობა. იპოვეთ  $a + b$ .

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

**3.** თოჯინის ფასმა 2 ლარით რომ დაიკლოს, ანა 6-ით მეტ თოჯინის ყიდვას შეძლებდა, ხოლო 2 ლარით რომ გაძვირდეს მხოლოდ 4-ით ნაკლები თოჯინა მოუვიდოდა. რამდენი ლარი აქვს ანას?

- ა) 200;                      ბ) 150;                      გ) 300;                      დ) 240;                      ე) 360;                      ვ) 120.

**4.** მართ კუთხეში ჩახაზული  $R$  რადიუსიანი წრეწირი კუთხის გვერდებს ეხება  $A$  და  $B$  წერტილებში. იპოვეთ  $AB$  მცირე რკალზე მდებარე წერტილზე გავლებული წრეწირის მხებით კუთხიდან ჩამოჭრილი სამკუთხედის პერიმეტრი.

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

**5.** მართკუთხა  $ABC$  სამკუთხედის  $AB$  ჰიპოტენუსის შუაწერტილია  $D$ .  $ACD$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი  $CD$ -ს ეხება შუაწერტილში. იპოვეთ  $ABC$  სამკუთხედის უმცირესი კუთხე.

- ა)  $60^\circ$ ;                      ბ)  $15^\circ$ ;                      გ)  $45^\circ$ ;                      დ)  $40^\circ$ ;                      ე)  $20^\circ$ ;                      ვ)  $30^\circ$ .

**6.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში რამდენი ნატურალურკოორდინატებიანი წერტილი არსებობს, რომელთა კოორდინატების ჯამიც არის 2, 3 ან 4?

- ა) არცერთი;                      ბ) 2;                      გ) 4;                      დ) 6;                      ე) 8;                      ვ) 10-ზე მეტი.

**7.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში მოცემულია ერთ წრფეზე მდებარე სამი  $A(n; 1)$ ,  $B(3; 7)$  და  $C(m; 13)$  წერტილი. იპოვეთ  $n + m$ .

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

**8.** თბილისიდან სოხუმისაკენ მიმავალ ავტომობილს გზის პირველ მესამედზე 2 სთ დასჭირდა. დარჩენილ გზაზე სიჩქარე 8 კმ/სთ-ით გაზარდა და მას ამ ნაწილზე 3 სთ და 36 წთ დასჭირდა. იპოვეთ მანძილი თბილისიდან სოხუმამდე.

- ა) 500 კმ;                      ბ) 480 კმ;                      გ) 432 კმ;                      დ) 360 კმ;                      ე) 288 კმ;                      ვ) 504 კმ.

**9.** წრეწირში გავლებულია ორი ტოლი და პარალელური  $AB$  და  $CD$  ქორდა, რომელთა შორის მანძილიც წრეწირის რადიუსის ტოლია. იპოვეთ კუთხე გადაკვეთ  $AC$  და  $BD$  ქორდებს შორის.

- ა)  $45^\circ$ ;                      ბ)  $60^\circ$ ;                      გ)  $30^\circ$ ;                      დ)  $50^\circ$ ;                      ე)  $70^\circ$ ;                      ვ)  $65^\circ$ .

**10.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია  $I$ ,  $\angle AIC = 144^\circ$ . იპოვეთ  $ABC$  კუთხის სიდიდე.

- ა)  $108^\circ$ ;                      ბ)  $18^\circ$ ;                      გ)  $90^\circ$ ;                      დ)  $120^\circ$ ;                      ე)  $48^\circ$ ;                      ვ)  $80^\circ$ .

**11.** ცნობილია, რომ  $x^4 - 3x^3 + 5x^2 + Ax + B$  მრავალწევრი უნაშთოდ იყოფა  $x^2 - 3x + 2$  მრავალწევრზე. იპოვეთ  $A + B$ ?

- ა) 8;                      ბ) 3;                      გ) 6;                      დ) -4;                      ე) 0;                      ვ) -3.

**12.** ნატურალურ რიცხვთა რამდენი წყვილია  $2x + 3y = 30$  განტოლების ამონახსნი?

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

**7-2**

**13.** ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლია  $(a - b - c)^2$  გამოსახულება?

- ა)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ;   ბ)  $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac + bc$ ;   გ)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac - 2bc$ ;
- დ)  $a^2 - b^2 - c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ ;   ე)  $a^2 - b^2 - c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ;   **ვ)  $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ .**

**14.** წრეწირის ცენტრიდან  $X$  წერტილი დიამეტრის ტოლი მანძილითაა დაშორებული.  $X$  წერტილიდან გავლებულია წრეწირის ორი მხები, რომლებიც წრეწირს  $A$  და  $B$  წერტილებში ეხებიან. იპოვეთ  $AOB$  კუთხის სიდიდე ( $O$  წრეწირის ცენტრია).

- ა)  $150^\circ$ ;   ბ)  $100^\circ$ ;   **გ)  $120^\circ$** ;   დ)  $90^\circ$ ;   ე)  $70^\circ$ ;   ვ)  $170^\circ$ .

**15.** წრეწირის  $AOB$  ცენტრალური კუთხე უდრის  $110^\circ$ -ს. წრეწირის  $B$  წერტილში გავლებულ წრეწირის მხებზე ადებულია  $C$  წერტილი. იპოვეთ  $\angle ABC$ , თუ ცნობილია, რომ იგი ბლაგვია.

- ა)  $125^\circ$** ;   ბ)  $120^\circ$ ;   გ)  $110^\circ$ ;   დ)  $135^\circ$ ;   ე)  $150^\circ$ ;   ვ)  $165^\circ$ .

**16.** რომელი წრფე გადის  $(3; 5)$  წერტილზე  $(1; 7)$  და  $(2; 4)$  წერტილებზე გამავალი წრფის პარალელურად?

- ა)  $y = -3x + 10$ ;   ბ)  $y = 3x - 4$ ;   გ)  $y = \frac{1}{3}x + 4$ ;
- დ)  $y = x + 2$ ;   **ე)  $y = -3x + 14$** ;   ვ)  $y = -\frac{1}{3}x + 6$ .

**17.** როგორია სამკუთხედი, რომლის წვეროებია  $A(1;3)$ ;  $B(6;7)$  და  $C(1;7)$  წერტილები?

- ა) მართკუთხა ტოლფერდა;   ბ) ბლაგვკუთხა არატოლფერდა;   გ) მახვილკუთხა არატოლფერდა;
- დ) ტოლგვერდა;   **ე) მართკუთხა არატოლფერდა**;   ვ)  $45^\circ$ -იანი უმცირესი კუთხით.

**18.** 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი 18 ლარი ღირდა. ვაშლი მესამედით გაიადდა, მსხალი 50%-ით გაიადდა და ახლა იგივე თანხით 4 კგ ვაშლისა და 5 კგ მსხალის ყიდვაა შესაძლებელი. ახლა რა ღირს 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი?

- ა) 12 ლარი;   ბ) 15 ლარი;   **გ) 10 ლარი**;   დ) 16 ლარი;   ე) 11 ლარი;   ვ) 14 ლარი.

**19.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი ეხება სამკუთხედის  $AB$ ,  $BC$  და  $AC$  გვერდებს  $K$ ,  $M$  და  $N$  წერტილებში შესაბამისად. იპოვეთ  $\angle KMN$ , თუ სამკუთხედის  $\angle BAC = 80^\circ$ .

- ა)  $80^\circ$ ;   **ბ)  $50^\circ$** ;   გ)  $100^\circ$ ;   დ)  $40^\circ$ ;   ე)  $60^\circ$ ;   ვ)  $120^\circ$ .

**20.** ორი წრეწირი, რომელთა რადიუსებია 0.6 და 7.2, იკვეთება. იპოვეთ მათ ცენტრებს შორის მანძილი, თუ ცნობილია, რომ ეს მანძილი მთელი რიცხვია.

- ა) 3;   ბ) 4;   გ) 5;   დ) 6;   **ე) 7**;   ვ) 8.

**21.** რომელ საკოორდინატო მეოთხედებშია განლაგებული  $y = -2,7x + 3,6$  ფუნქციის გრაფიკი?

- ა) II, III, IV;   ბ) I, III, IV;   **გ) I, II, IV**;   დ) I, II, III;   ე) I, III;   ვ) II, IV.

**22.**  $\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + 2y = 21 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია  $(x; y)$  წყვილი. იპოვეთ  $xy$  ნამრავლი.

- ა) 24;   ბ) 12;   გ) 16;   დ) 18;   **ე) 15**;   ვ) 6.

**23.** წრფივი ფუნქციის გრაფიკი მხოლოდ ორ საკოორდინატო მეოთხედშია განლაგებული. რომელი ორი ვერ იქნება ეს მეოთხედები?

- ა) I და II;   ბ) I და III;   **გ) I და IV**;   დ) II და IV;   ე) III და IV;   ვ) ნებისმიერი ორი შესაძლებელია.

**24.**  $O$  ცენტრის მქონე წრეწირის  $AB$  ქორდისა და  $DC$  დიამეტრის გაგრძელებები იკვეთებიან  $E$  წერტილში ( $B \in AE$ ,  $C \in DE$ ). აღმოჩნდა, რომ  $BE$  მონაკვეთი რადიუსის ტოლია და  $\angle AOD = 57^\circ$ . იპოვეთ  $\angle BEO$ .

- ა)  $29^\circ$ ;   ბ)  $15^\circ$ ;   გ)  $17^\circ$ ;   დ)  $30^\circ$ ;   **ე)  $19^\circ$** ;   ვ)  $25^\circ$ .

**25.** წრეწირის  $AB$  და  $DC$  ქორდების გაგრძელებები იკვეთებიან  $K$  წერტილში ( $D \in KC$ ,  $A \in KB$ ), ხოლო  $AC$  და  $BD$  ქორდებიკი -  $P$  წერტილში. ცნობილია, რომ  $\angle BPC = 80^\circ$ ;  $\angle BKC = 10^\circ$ . იპოვეთ წრეწირის  $AD$  და  $BC$  მცირე რკალებს შორის უმცირესი.

- ა)  $70^\circ$** ;   ბ)  $35^\circ$ ;   გ)  $55^\circ$ ;   დ)  $110^\circ$ ;   ე)  $60^\circ$ ;   ვ)  $20^\circ$ .

**1.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში რამდენი ნატურალურკოორდინატებიანი წერტილი არსებობს, რომელთა კოორდინატების ჯამიც არის 2, 3 ან 4?

ა) არცერთი; ბ) 2; გ) 4; **დ) 6;** ე) 8; ვ) 10-ზე მეტი.

**2.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში მოცემულია ერთ წრფეზე მდებარე სამი  $A(n; 1)$ ,  $B(3; 7)$  და  $C(m; 13)$  წერტილი. იპოვეთ  $n + m$ .

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

**3.** თბილისიდან სოხუმისაკენ მიმავალ ავტომობილს გზის პირველ მესამედზე 2 სთ დასჭირდა. დარჩენილ გზაზე სიჩქარე 8 კმ/სთ-ით გაზარდა და მას ამ ნაწილზე 3 სთ და 36 წთ დასჭირდა. იპოვეთ მანძილი თბილისიდან სოხუმამდე.

ა) 500 კმ; ბ) 480 კმ; **გ) 432 კმ;** დ) 360 კმ; ე) 288 კმ; ვ) 504 კმ.

**4.** წრეწირში გავლებულია ორი ტოლი და პარალელური  $AB$  და  $CD$  ქორდა, რომელთა შორის მანძილიც წრეწირის რადიუსის ტოლია. იპოვეთ კუთხე გადაკვეთ  $AC$  და  $BD$  ქორდებს შორის.

ა)  $45^\circ$ ; **ბ)  $60^\circ$ ;** გ)  $30^\circ$ ; დ)  $50^\circ$ ; ე)  $70^\circ$ ; ვ)  $65^\circ$ .

**5.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია  $I$ ,  $\angle AIC = 144^\circ$ . იპოვეთ  $ABC$  კუთხის სიდიდე.

**ა)  $108^\circ$ ;** ბ)  $18^\circ$ ; გ)  $90^\circ$ ; დ)  $120^\circ$ ; ე)  $48^\circ$ ; ვ)  $80^\circ$ .

**6.** ცნობილია, რომ  $x^4 - 3x^3 + 5x^2 + Ax + B$  მრავალწევრი უნაშთოდ იყოფა  $x^2 - 3x + 2$  მრავალწევრზე. იპოვეთ  $A + B$ ?

ა) 8; ბ) 3; გ) 6; დ) -4; ე) 0; **ვ) -3.**

**7.** ნატურალურ რიცხვთა რამდენი წყვილია  $2x + 3y = 30$  განტოლების ამონახსნი?

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

**8.** ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლია  $(a - b - c)^2$  გამოსახულება?

ა)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ; ბ)  $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac + bc$ ; გ)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac - 2bc$ ;  
 დ)  $a^2 - b^2 - c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ ; ე)  $a^2 - b^2 - c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ; **ვ)  $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ .**

**9.** წრეწირის ცენტრიდან  $X$  წერტილი დიამეტრის ტოლი მანძილითაა დაშორებული.  $X$  წერტილიდან გავლებულია წრეწირის ორი მხები, რომლებიც წრეწირს  $A$  და  $B$  წერტილებში ეხებიან. იპოვეთ  $AOB$  კუთხის სიდიდე ( $O$  წრეწირის ცენტრია).

ა)  $150^\circ$ ; ბ)  $100^\circ$ ; **გ)  $120^\circ$ ;** დ)  $90^\circ$ ; ე)  $70^\circ$ ; ვ)  $170^\circ$ .

**10.** წრეწირის  $AOB$  ცენტრალური კუთხე უდრის  $110^\circ$ -ს. წრეწირის  $B$  წერტილში გავლებულ წრეწირის მხებზე ადებულია  $C$  წერტილი. იპოვეთ  $\angle ABC$ , თუ ცნობილია, რომ იგი ბლაგვია.

**ა)  $125^\circ$ ;** ბ)  $120^\circ$ ; გ)  $110^\circ$ ; დ)  $135^\circ$ ; ე)  $150^\circ$ ; ვ)  $165^\circ$ .

**11.** რომელი წრფე გადის  $(3; 5)$  წერტილზე  $(1; 7)$  და  $(2; 4)$  წერტილებზე გამავალი წრფის პარალელურად?

ა)  $y = -3x + 10$ ; ბ)  $y = 3x - 4$ ; გ)  $y = \frac{1}{3}x + 4$ ;  
 დ)  $y = x + 2$ ; **ე)  $y = -3x + 14$ ;** ვ)  $y = -\frac{1}{3}x + 6$ .

**12.** როგორია სამკუთხედი, რომლის წვეროებია  $A(1;3)$ ;  $B(6;7)$  და  $C(1;7)$  წერტილები?

ა) მართკუთხა ტოლფერდა; ბ) ბლაგვკუთხა არატოლფერდა; გ) მახვილკუთხა არატოლფერდა;  
 დ) ტოლგვერდა; **ე) მართკუთხა არატოლფერდა;** ვ)  $45^\circ$ -იანი უმცირესი კუთხით.

**7-3**

**13.** 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი 18 ლარი ღირდა. ვაშლი მესამედით გაიფუდა, მსხალი 50%-ით გაიფუდა და ახლა იგივე თანხით 4 კგ ვაშლისა და 5 კგ მსხალის ყიდვას შესაძლებელი. ახლა რა ღირს 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი?

- ა) 12 ლარი;    ბ) 15 ლარი;    **გ) 10 ლარი;**    დ) 16 ლარი;    ე) 11 ლარი;    ვ) 14 ლარი.

**14.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი ეხება სამკუთხედის  $AB$ ,  $BC$  და  $AC$  გვერდებს  $K$ ,  $M$  და  $N$  წერტილებში შესაბამისად. იპოვეთ  $\angle KMN$ , თუ სამკუთხედის  $\angle BAC = 80^\circ$ .

- ა)  $80^\circ$ ;    **ბ)  $50^\circ$ ;**    გ)  $100^\circ$ ;    დ)  $40^\circ$ ;    ე)  $60^\circ$ ;    ვ)  $120^\circ$ .

**15.** ორი წრეწირი, რომელთა რადიუსებია 0.6 და 7.2, იკვეთება. იპოვეთ მათ ცენტრებს შორის მანძილი, თუ ცნობილია, რომ ეს მანძილი მთელი რიცხვია.

- ა) 3;    ბ) 4;    გ) 5;    დ) 6;    **ე) 7;**    ვ) 8.

**16.** რომელ საკოორდინატო მეოთხედებშია განლაგებული  $y = -2,7x + 3,6$  ფუნქციის გრაფიკი?

- ა) II, III, IV;    ბ) I, III, IV;    **გ) I, II, IV;**    დ) I, II, III;    ე) I, III;    ვ) II, IV.

**17.**  $\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + 2y = 21 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია  $(x; y)$  წყვილი. იპოვეთ  $xy$  ნამრავლი.

- ა) 24;    ბ) 12;    გ) 16;    დ) 18;    **ე) 15;**    ვ) 6.

**18.** წრფივი ფუნქციის გრაფიკი მხოლოდ ორ საკოორდინატო მეოთხედშია განლაგებული. რომელი ორი ვერ იქნება ეს მეოთხედები?

- ა) I და II;    ბ) I და III;    **გ) I და IV;**    დ) II და IV;    ე) III და IV;    ვ) ნებისმიერი ორი შესაძლებელია.

**19.**  $O$  ცენტრის მქონე წრეწირის  $AB$  ქორდისა და  $DC$  დიამეტრის გაგრძელებები იკვეთებიან  $E$  წერტილში ( $B \in AE$ ,  $C \in DE$ ). აღმოჩნდა, რომ  $BE$  მონაკვეთი რადიუსის ტოლია და  $\angle AOD = 57^\circ$ . იპოვეთ  $\angle BEO$ .

- ა)  $29^\circ$ ;    ბ)  $15^\circ$ ;    გ)  $17^\circ$ ;    დ)  $30^\circ$ ;    **ე)  $19^\circ$ ;**    ვ)  $25^\circ$ .

**20.** წრეწირის  $AB$  და  $DC$  ქორდების გაგრძელებები იკვეთებიან  $K$  წერტილში ( $D \in KC$ ,  $A \in KB$ ), ხოლო  $AC$  და  $BD$  ქორდებიკი -  $P$  წერტილში. ცნობილია, რომ  $\angle BPC = 80^\circ$ ;  $\angle BKC = 10^\circ$ . იპოვეთ წრეწირის  $AD$  და  $BC$  მცირე რკალებს შორის უმცირესი.

- ა)  $70^\circ$ ;**    ბ)  $35^\circ$ ;    გ)  $55^\circ$ ;    დ)  $110^\circ$ ;    ე)  $60^\circ$ ;    ვ)  $20^\circ$ .

**21.** ჩამოთვლილთაგან რომელია იმ წრფის განტოლება, რომელიც მართობულია  $A(2; 2)$  და  $B(4; 3)$  წერტილებზე გამავალი წრფის და რომელიც გადის  $y = -x + 8$  და  $y = 2x - 1$  წრფეების გადაკვეთის წერტილზე?

- ა)  $y = -2x + 5$ ;    **ბ)  $y = -2x + 11$ ;**    გ)  $y = 0,5x + 3,5$ ;  
დ)  $y = x + 2$ ;    ე)  $y = 2x - 1$ ;    ვ)  $y = -x + 8$ .

**22.**  $a$  და  $b$  ისეთი რიცხვებია, რომ სრულდება  $(a + 4b - 6)^2 + |3a - 2b - 4| = 0$  ტოლობა. იპოვეთ  $a + b$ .

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

**23.** თოჯინის ფასმა 2 ლარით რომ დაიკლოს, ანა 6-ით მეტ თოჯინის ყიდვას შეძლებდა, ხოლო 2 ლარით რომ გაძვირდეს მხოლოდ 4-ით ნაკლები თოჯინა მოუვიდოდა. რამდენი ლარი აქვს ანას?

- ა) 200;    ბ) 150;    გ) 300;    **დ) 240;**    ე) 360;    ვ) 120.

**24.** მართ კუთხეში ჩახაზული  $R$  რადიუსიანი წრეწირი კუთხის გვერდებს ეხება  $A$  და  $B$  წერტილებში. იპოვეთ  $AB$  მცირე რკალზე მდებარე წერტილზე გავლებული წრეწირის მხებით კუთხიდან ჩამოჭრილი სამკუთხედის პერიმეტრი.

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

**25.** მართკუთხა  $ABC$  სამკუთხედის  $AB$  ჰიპოტენუზის შუაწერტილია  $D$ .  $ACD$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი  $CD$ -ს ეხება შუაწერტილში. იპოვეთ  $ABC$  სამკუთხედის უმცირესი კუთხე.

- ა)  $60^\circ$ ;    ბ)  $15^\circ$ ;    გ)  $45^\circ$ ;    დ)  $40^\circ$ ;    ე)  $20^\circ$ ;    **ვ)  $30^\circ$ .**

**1.** ნატურალურ რიცხვთა რამდენი წყვილია  $2x + 3y = 30$  განტოლების ამონახსნი?

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

**2.** ჩამოთვლილთაგან რომლის ტოლია  $(a - b - c)^2$  გამოსახულება?

- ა)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ; ბ)  $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac + bc$ ; გ)  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac - 2bc$ ;  
 დ)  $a^2 - b^2 - c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ ; ე)  $a^2 - b^2 - c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ; ვ)  $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$ .

**3.** ცნობილია, რომ  $x^4 - 3x^3 + 5x^2 + Ax + B$  მრავალწევრი უნაშთოდ იყოფა  $x^2 - 3x + 2$  მრავალწევრზე. იპოვეთ  $A + B$ ?

- ა) 8; ბ) 3; გ) 6; დ) -4; ე) 0; ვ) -3.

**4.** წრეწირის ცენტრიდან  $X$  წერტილი დიამეტრის ტოლი მანძილითაა დაშორებული.  $X$  წერტილიდან გავლებულია წრეწირის ორი მხები, რომლებიც წრეწირს  $A$  და  $B$  წერტილებში ეხებიან. იპოვეთ  $AOB$  კუთხის სიდიდე ( $O$  წრეწირის ცენტრია).

- ა)  $150^\circ$ ; ბ)  $100^\circ$ ; გ)  $120^\circ$ ; დ)  $90^\circ$ ; ე)  $70^\circ$ ; ვ)  $170^\circ$ .

**5.** წრეწირის  $AOB$  ცენტრალური კუთხე უდრის  $110^\circ$ -ს. წრეწირის  $B$  წერტილში გავლებულ წრეწირის მხებზე აღებულია  $C$  წერტილი. იპოვეთ  $\angle ABC$ , თუ ცნობილია, რომ იგი ბლაგვია.

- ა)  $125^\circ$ ; ბ)  $120^\circ$ ; გ)  $110^\circ$ ; დ)  $135^\circ$ ; ე)  $150^\circ$ ; ვ)  $165^\circ$ .

**6.** რომელი წრფე გადის  $(3; 5)$  წერტილზე  $(1; 7)$  და  $(2; 4)$  წერტილებზე გამავალი წრფის პარალელურად?

- ა)  $y = -3x + 10$ ; ბ)  $y = 3x - 4$ ; გ)  $y = \frac{1}{3}x + 4$ ;  
 დ)  $y = x + 2$ ; ე)  $y = -3x + 14$ ; ვ)  $y = -\frac{1}{3}x + 6$ .

**7.** როგორია სამკუთხედი, რომლის წვეროებია  $A(1;3)$ ;  $B(6;7)$  და  $C(1;7)$  წერტილები?

- ა) მართკუთხა ტოლფერდა; ბ) ბლაგვკუთხა არატოლფერდა; გ) მახვილკუთხა არატოლფერდა;  
 დ) ტოლფერდა; ე) მართკუთხა არატოლფერდა; ვ)  $45^\circ$ -იანი უმცირესი კუთხით.

**8.** 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი 18 ლარი ღირდა. ვაშლი მესამედით გაიყვანა, მსხალი 50%-ით გაიყვანა და ახლა იგივე თანხით 4 კგ ვაშლისა და 5 კგ მსხალის ყიდვა შესაძლებელია. ახლა რა ღირს 2 კგ ვაშლი და 3 კგ მსხალი?

- ა) 12 ლარი; ბ) 15 ლარი; გ) 10 ლარი; დ) 16 ლარი; ე) 11 ლარი; ვ) 14 ლარი.

**9.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი ეხება სამკუთხედის  $AB$ ,  $BC$  და  $AC$  გვერდებს  $K$ ,  $M$  და  $N$  წერტილებში შესაბამისად. იპოვეთ  $\angle KMN$ , თუ სამკუთხედის  $\angle BAC = 80^\circ$ .

- ა)  $80^\circ$ ; ბ)  $50^\circ$ ; გ)  $100^\circ$ ; დ)  $40^\circ$ ; ე)  $60^\circ$ ; ვ)  $120^\circ$ .

**10.** ორი წრეწირი, რომელთა რადიუსებია 0.6 და 7.2, იკვეთება. იპოვეთ მათ ცენტრებს შორის მანძილი, თუ ცნობილია, რომ ეს მანძილი მთელი რიცხვია.

- ა) 3; ბ) 4; გ) 5; დ) 6; ე) 7; ვ) 8.

**11.** რომელ საკოორდინატო მეთოდებშია განლაგებული  $y = -2,7x + 3,6$  ფუნქციის გრაფიკი?

- ა) II, III, IV; ბ) I, III, IV; გ) I, II, IV; დ) I, II, III; ე) I, III; ვ) II, IV.

**12.**  $\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + 2y = 21 \end{cases}$  სისტემის ამონახსნია  $(x; y)$  წყვილი. იპოვეთ  $xy$  ნამრავლი.

- ა) 24; ბ) 12; გ) 16; დ) 18; ე) 15; ვ) 6.

**13.** წრფივი ფუნქციის გრაფიკი *მხოლოდ* ორ საკოორდინატო მეოთხედშია განლაგებული. რომელი ორი ვერ იქნება ეს მეოთხედები?

ა) I და II; ბ) I და III; **გ) I და IV;** დ) II და IV; ე) III და IV; ვ) ნებისმიერი ორი შესაძლებელია.

**14.**  $O$  ცენტრის მქონე წრეწირის  $AB$  ქორდისა და  $DC$  დიამეტრის გაგრძელებები იკვეთებიან  $E$  წერტილში ( $B \in AE, C \in DE$ ). აღმოჩნდა, რომ  $BE$  მონაკვეთი რადიუსის ტოლია და  $\angle AOD = 57^\circ$ . იპოვეთ  $\angle BEO$ .

ა)  $29^\circ$ ; ბ)  $15^\circ$ ; გ)  $17^\circ$ ; დ)  $30^\circ$ ; **ე)  $19^\circ$ ;** ვ)  $25^\circ$ .

**15.** წრეწირის  $AB$  და  $DC$  ქორდების გაგრძელებები იკვეთებიან  $K$  წერტილში ( $D \in KC, A \in KB$ ), ხოლო  $AC$  და  $BD$  ქორდებიკი -  $P$  წერტილში. ცნობილია, რომ  $\angle BPC = 80^\circ$ ;  $\angle BKC = 10^\circ$ . იპოვეთ წრეწირის  $AD$  და  $BC$  მცირე რკალებს შორის უმცირესი.

**ა)  $70^\circ$ ;** ბ)  $35^\circ$ ; გ)  $55^\circ$ ; დ)  $110^\circ$ ; ე)  $60^\circ$ ; ვ)  $20^\circ$ .

**16.** ჩამოთვლილთაგან რომელია იმ წრფის განტოლება, რომელიც *მართობულია*  $A(2; 2)$  და  $B(4; 3)$  წერტილებზე გამავალი წრფის და რომელიც გადის  $y = -x + 8$  და  $y = 2x - 1$  წრფეების გადაკვეთის წერტილზე?

ა)  $y = -2x + 5$ ; **ბ)  $y = -2x + 11$ ;** გ)  $y = 0,5x + 3,5$ ;  
 დ)  $y = x + 2$ ; ე)  $y = 2x - 1$ ; ვ)  $y = -x + 8$ .

**17.**  $a$  და  $b$  ისეთი რიცხვებია, რომ სრულდება  $(a + 4b - 6)^2 + |3a - 2b - 4| = 0$  ტოლობა. იპოვეთ  $a + b$ .

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

**18.** თოჯინის ფასმა 2 ლარით რომ დაიკლოს, ანა 6-ით მეტ თოჯინის ყიდვას შეძლებდა, ხოლო 2 ლარით რომ გაძვირდეს მხოლოდ 4-ით ნაკლები თოჯინა მოუვიდოდა. რამდენი ლარი აქვს ანას?

ა) 200; ბ) 150; გ) 300; **დ) 240;** ე) 360; ვ) 120.

**19.** მართ კუთხეში ჩახაზული  $R$  რადიუსიანი წრეწირი კუთხის გვერდებს ეხება  $A$  და  $B$  წერტილებში. იპოვეთ  $AB$  მცირე რკალზე მდებარე წერტილზე გავლებული წრეწირის მხებით კუთხიდან ჩამოჭრილი სამკუთხედის პერიმეტრი.

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

**20.** მართკუთხა  $ABC$  სამკუთხედის  $AB$  ჰიპოტენუსის შუაწერტილია  $D$ .  $ACD$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირი  $CD$ -ს ეხება შუაწერტილში. იპოვეთ  $ABC$  სამკუთხედის უმცირესი კუთხე.

ა)  $60^\circ$ ; ბ)  $15^\circ$ ; გ)  $45^\circ$ ; დ)  $40^\circ$ ; ე)  $20^\circ$ ; **ვ)  $30^\circ$ .**

**21.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში რამდენი *ნატურალურკოორდინატებიანი* წერტილი არსებობს, რომელთა კოორდინატების ჯამიც არის 2, 3 ან 4?

ა) არცერთი; ბ) 2; გ) 4; **დ) 6;** ე) 8; ვ) 10-ზე მეტი.

**22.** მართკუთხა საკოორდინატო სიბრტყეში მოცემულია ერთ წრფეზე მდებარე სამი  $A(n; 1)$ ,  $B(3; 7)$  და  $C(m; 13)$  წერტილი. იპოვეთ  $n + m$ .

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

**23.** თბილისიდან სოხუმისაკენ მიმავალ ავტომობილს გზის პირველ მესამედზე 2 სთ დასჭირდა. დარჩენილ გზაზე სიჩქარე 8 კმ/სთ-ით გაზარდა და მას ამ ნაწილზე 3 სთ და 36 წთ დასჭირდა. იპოვეთ მანძილი თბილისიდან სოხუმამდე.

ა) 500 კმ; ბ) 480 კმ; **გ) 432 კმ;** დ) 360 კმ; ე) 288 კმ; ვ) 504 კმ.

**24.** წრეწირში გავლებულია ორი ტოლი და პარალელური  $AB$  და  $CD$  ქორდა, რომელთა შორის მანძილიც წრეწირის რადიუსის ტოლია. იპოვეთ კუთხე გადამკვეთ  $AC$  და  $BD$  ქორდებს შორის.

ა)  $45^\circ$ ; **ბ)  $60^\circ$ ;** გ)  $30^\circ$ ; დ)  $50^\circ$ ; ე)  $70^\circ$ ; ვ)  $65^\circ$ .

**25.**  $ABC$  სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია  $I$ ,  $\angle AIC = 144^\circ$ . იპოვეთ  $ABC$  კუთხის სიდიდე.

**ა)  $108^\circ$ ;** ბ)  $18^\circ$ ; გ)  $90^\circ$ ; დ)  $120^\circ$ ; ე)  $48^\circ$ ; ვ)  $80^\circ$ .