

- პირამიდის წვეროების, წახნაგებისა და წიბოების ჯამი არის 82. იპოვეთ ამ პირამიდის წახნაგების რაოდენობა.

ა) 17      ბ) 34      გ) 21      დ) 32      ე) 14      ვ) შეუძლებელია დადგენა
- ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რისი ტოლი შეიძლება იყოს  $a$ , თუ ცნობილია, რომ  $A(a;1)$ ;  $B(2;4)$ ;  $C(5;6)$  წერტილებისთვის  $\triangle ABC$  იქნება ბლაგვი?

ა) 8,5      ბ) 7,4      გ) 7,3      დ) 7      ე) 6,5      ვ) 3,5
- მართკუთხა პარალელეპიპედის დიაგონალი გვერდით წახნაგებთან ადგენს  $x$  და  $y$  კუთხეებს, ხოლო ფუძის სიბრტყესთან ადგენს  $z$  კუთხეს. მაშინ, ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?

ა)  $\cos^2x + \cos^2y = \cos^2z$       ბ)  $\sin^2x + \sin^2y = \sin^2z$       გ)  $\operatorname{tg}^2x + \operatorname{tg}^2y = \operatorname{tg}^2z$   
 დ)  $\sin^2x + \sin^2y = \cos^2z$       ე)  $\cos^2x + \sin^2y = \sin^2z$       ვ)  $\cos^2x + \cos^2z = \sin^2y$
- რისი ტოლია  $\sin\left(2\arctg\frac{1}{3}\right)$  გამოსახულების მნიშვნელობა?

ა)  $\frac{4}{5}$       ბ)  $\frac{2}{5}$       გ)  $\frac{3}{4}$       დ)  $\frac{3}{5}$       ე)  $\frac{4}{7}$       ვ) არცერთი წინა პასუხი არაა სწორი
- იპოვეთ წესიერი სამკუთხა პირამიდის ფუძის გვერდთან მდებარე ორწახნაგა კუთხის კოსინუსი, თუ ამ პირამიდის სრული ზედაპირის ფართობის შეფარდება ფუძის ფართობთან  $\frac{8}{3}$ -ის ტოლია.

ა)  $\frac{\sqrt{55}}{8}$       ბ)  $\frac{3}{5}$       გ)  $\frac{5}{\sqrt{39}}$       დ)  $\frac{2}{3}$       ე)  $\frac{1}{2}$       ვ)  $\frac{5}{8}$
- მართი პარალელეპიპედის ფუძეშია რომბი, მანძილი ერთ-ერთი წიბოს შუაწერტილიდან რომელიღაც გვერდით წახნაგამდე 2-ის ტოლია. პრიზმის გვერდითი ზედაპირის ფართობია 168, გვერდითი წიბოა 7. იპოვეთ ფუძის ფართობი.

ა)  $12\sqrt{5}$       ბ)  $12\sqrt{13}$       გ) 12      დ) 42      ე)  $7\sqrt{10}$       ვ) შეუძლებელია დადგენა
- იპოვეთ კუთხე  $\vec{a} = \vec{c} + 2\vec{d}$  და  $\vec{b} = 2\vec{c} + \vec{d}$  ვექტორებს შორის, თუ  $\vec{c} = (1; -1)$   $\vec{d} = (-2; 3)$

ა)  $30^\circ$       ბ)  $45^\circ$       გ)  $60^\circ$       დ)  $90^\circ$       ე)  $\arcsin\frac{3}{\sqrt{34}}$       ვ)  $\arcsin\frac{2}{\sqrt{13}}$
- $f$  არის პარალელური გადატანა  $\vec{c} = (2; 3)$  ვექტორის მიმართ.  $g$  არის ცენტული სიმეტრია  $A(2;3)$  წერტილის მიმართ. რა იქნება იმ წრფის განტოლება, რომელიც მიიღება  $y=3x+1$  წრფის  $f \circ g$  გარდაქმნით?

ა)  $y=3x-10$       ბ)  $y=3x+1$       გ)  $y=3x+5$       დ)  $y=3x-6$       ე)  $y=5x-8$       ვ)  $y=x$
- $ABC$  მართკუთხა სამკუთხედის  $C$  მართი კუთხის წვერო  $w$  სიბრტყეზე მდებარეობს.  $AB$  ჰიპოტენუზა  $w$  სიბრტყის პარალელურია. მანძილი  $AB$  წრფესა და  $w$  სიბრტყეს შორის 3-ის ტოლია. კათეტების გეგმილები  $w$  სიბრტყეზე  $\sqrt{55}$ -ის და  $6\sqrt{6}$  -ის ტოლია. იპოვეთ  $ABC$  სამკუთხედის პერიმეტრი.

ა) 12      ბ) 24      გ) 30      დ) 36      ე) 40      ვ) 60
- ჩამოთვლილთაგან რამდენია პერიოდული ფუნქცია?  $f(x) = \sin x + \cos x$ ;  $f(x) = \cos[x]$ ;  $f(x) = [\sin x]$ ;  $f(x) = \{\sin x\}$ ;  $f(x) = \cos\{x\}$ ;  $f(x) = \sin x + \{x\}$  (გაითვალისწინეთ, რომ  $\{a\}$  ჩანაწერი აღნიშნავს  $a$  რიცხვის წილად ნაწილს, ხოლო  $[a]$  ჩანაწერი აღნიშნავს  $a$  რიცხვის მთელ ნაწილს).

ა) 1      ბ) 2      გ) 3      დ) 4      ე) 5      ვ) 6
- რისი ტოლია  $\sin\alpha + \sin\left(\alpha + \frac{2\pi}{3}\right) + \sin\left(\alpha + \frac{4\pi}{3}\right)$  გამოსახულების მნიშვნელობა.

ა) 0      ბ) 1      გ) 2      დ)  $\sin\alpha$       ე)  $\cos\alpha$       ვ)  $\operatorname{tg}\alpha$
- ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლია  $\frac{\sin\alpha - 2\sin 2\alpha + \sin 3\alpha}{\cos\alpha - 2\cos 2\alpha + \cos 3\alpha}$  გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ  $\alpha = 2018^\circ$ ?

ა)  $\operatorname{tg}\alpha$       ბ)  $\operatorname{tg} 2\alpha$       გ)  $\sin\alpha$       დ)  $\sin 2\alpha$       ე)  $\cos\alpha$       ვ)  $\cos 2\alpha$

13. ამოხსენით განტოლება:  $5\sin^2 x + 3\sqrt{2}\cos x \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 2$   
 ა)  $\arctg \frac{1}{2} + \pi k$  ბ)  $\pm \arccos \frac{1}{3} + 2\pi k$  გ)  $(-1)^k \arcsin \frac{2 \pm \sqrt{101}}{4} + \pi k$   
 დ)  $\pm \arccos \frac{-1 \pm \sqrt{123}}{6} + 2\pi k$  ე)  $(-1)^k \arcsin \frac{\sqrt{2}}{3} + \pi k$  ვ)  $\arctg \frac{-3 \pm \sqrt{69}}{6} + \pi k$  (ყველგან  $k \in Z$ )
14.  $\cos 2x + 3\sin x > -1$  უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლეა:  
 ა)  $(0; 2\pi k)$  ბ)  $(\pi k + \frac{\pi}{12}; \pi k + \frac{13\pi}{12})$  გ)  $(2\pi k - \frac{\pi}{6}; 2\pi k + \frac{7\pi}{6})$   
 დ)  $(2\pi k + \frac{\pi}{3}; 2\pi k + \frac{2\pi}{3})$  ე)  $(2\pi k - \frac{2\pi}{3}; 2\pi k + \frac{5\pi}{3})$  ვ)  $(\pi k + \frac{\pi}{6}; \pi k + \frac{7\pi}{6})$  (ყველგან  $k \in Z$ )
15. იპოვეთ აპარამეტრის ყველა ის მნიშვნელობა, რომლისათვისაც  $\sin^2 x + a\sin x + 1 - 2a = 0$  განტოლებას ექნება მხოლოდ ერთი ამონახსნი  $[0; \frac{\pi}{2}]$  სიმრავლეში?  
 ა)  $a \in [\frac{1}{2}; 2]$  ბ)  $a \in (-\frac{1}{3}; 1)$  გ)  $a \in (-\infty; 1)$  დ)  $a \in (-\infty; \infty)$  ე)  $a \in [\frac{1}{4}; 4]$  ვ)  $a \in (-\frac{1}{2}; 1]$
16. იპოვეთ  $x + 2 < \sqrt{x + 14}$  უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლე.  
 ა)  $(-10; 4)$  ბ)  $[-14; -2]$  გ)  $\emptyset$  დ)  $(0; 10]$  ე)  $[-14; 2)$  ვ)  $(-2; 2)$
17.  $(\sqrt[3]{3}a + \sqrt[3]{2}b)^{60} + (\sqrt[3]{3}a - \sqrt[3]{2}b)^{60}$  გამოსახულების თითოეული შესაკრები დაშალეს ნიუტონის ბინომის ფორმულით და მსგავსი შესაკრებები შეაერთეს. მიღებულ გამოსახულებაში რამდენი რაციონალურ კოეფიციენტიან შესაკრები იქნება?  
 ა) 3 ბ) 4 გ) 5 დ) 6 ე) 7 ვ) 8
18. ერთ ყუთში 3 თეთრი და 5 შავი ბურთულაა, მეორეში 7 თეთრი და 9 შავი. აგორებენ წესიერ კამათელს (ექვს წახნაგაანს), თუ გაგორდა 3-ის ჯერადი მაშინ პირველი ყუთიდან იღებენ ერთ ბურთს, წინააღმდეგ შემთხვევაში მეორე ყუთიდან იღებენ ერთ ბურთს. ამით მტავრდება ექსპერიმენტი. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ექპერიმენტის შედეგად ამოღებული ბურთი იქნება თეთრი?  
 ა)  $1/6$  ბ)  $1/5$  გ)  $1/4$  დ)  $1/3$  ე)  $5/12$  ვ)  $1$
19. საკოორდინატო სიბრტყეზე მოცემულია ორი წერტილი  $A(\sqrt{1-t^2}; -\sqrt{t^2})$  და  $B(-\sqrt{0,5+p^2}; \sqrt{0,5-p^2})$ . მაქსიმუმ რა დაშორება შეიძლება იყოს ამ ორ წერტილს შორის?  
 ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ)  $\sqrt{2}$  ე)  $\sqrt{3}$  ვ) შეუძლებელია დადგენა
20. რამდენი ამონახსნი ექნება  $x^2 = 1 + \sin x$  განტოლებას?  
 ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) არცერთი ვ) უამრავი
21. რა მნიშვნელობები შეიძლება მიიღოს  $30x - 15y$  გამოსახულებამ თუ  $(x; y)$  წარმოადგენს  $y \leq 2x$ ;  $y \leq -x + 7$ ;  $y \geq -3x$ ;  $y \geq 2x - 14$  ორუცნობიან უტოლობათა საერთო ამონახსნებს.  
 ა)  $[-21; 140]$  ბ)  $[-15; 105]$  გ)  $[-35; 217]$  დ)  $[21; 155]$  ე)  $[0; 210]$  ვ)  $[0; 142]$
22. წესიერი ოთხკუთხა პირამიდის ფუძის გვერდია 10, მანძილი პირამიდის სიმაღლის შუაწერტილიდან გვერდით წახნაგამდე 2-ის ტოლია. იპოვეთ ამ პირამიდის გვერდითი ზედაპირის ფართობი.  
 ა)  $20\sqrt{21}$  ბ)  $500/3$  გ)  $10\sqrt{21}$  დ)  $5\sqrt{29}$  ე) 120 ვ) 8
23.  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  წესიერი ექვსკუთხა პრიზმის ყველა წიბო ტოლია. იპოვეთ კუთხის კოსინუსი  $A_1 E$  და  $A_1 D$  დიაგონალებს შორის.  
 ა)  $\frac{1}{2\sqrt{6}}$  ბ)  $\frac{3\sqrt{3}}{10}$  გ)  $\frac{\sqrt{10}}{5}$  დ)  $\frac{3}{5}$  ე)  $\frac{2}{\sqrt{5}}$  ვ)  $\frac{2}{5}$
24.  $60^\circ$ -იანი ორწახნაგა კუთხის ერთ წახნაგზე აღებულია A წერტილი, მეორე წახნაგზე აღებულია B წერტილი. A და B წერტილებიდან ამ ორწახნაგა კუთხის წიბოებზე დაშვებულია AM და BN მართობები (M და N ორწახნაგა კუთხის წიბოზე მდებარეობს).  $AM=3$ ,  $BN=4$ ,  $MN=5$ . იპოვეთ AB.  
 ა)  $3\sqrt{2}$  ბ)  $4\sqrt{2}$  გ)  $\sqrt{38}$  დ)  $3\sqrt{7}$  ე)  $\sqrt{70}$  ვ) 12
25. მოცემულია  $P(1; 1; 1)$ ,  $Q(0; 3; 1)$  და  $R(0; 1; 4)$  წერტილები. იპოვეთ PQR სამკუთხედის ფართობი.  
 ა) 7 ბ)  $\frac{5\sqrt{2}}{3}$  გ)  $3\sqrt{5}$  დ)  $\frac{22}{\sqrt{5}}$  ე)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  ვ)  $\frac{9}{\sqrt{2}}$

10.07.2018წ. მე-10 კლასი ( მე-11 კლასში შემომსვლეთათვის). მე-2 ვარიანტი

1. რისი ტოლია  $\sin \alpha + \sin \left( \alpha + \frac{2\pi}{3} \right) + \sin \left( \alpha + \frac{4\pi}{3} \right)$  გამოსახულების მნიშვნელობა.  
 ა) 0    ბ) 1    გ) 2    დ)  $\sin \alpha$     ე)  $\cos \alpha$     ვ)  $\operatorname{tg} \alpha$
2. ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლია  $\frac{\sin \alpha - 2 \sin 2\alpha + \sin 3\alpha}{\cos \alpha - 2 \cos 2\alpha + \cos 3\alpha}$  გამოსახულების მნიშვნელობა, თუ  $\alpha = 2018^\circ$ ?  
 ა)  $\operatorname{tg} \alpha$     ბ)  $\operatorname{tg} 2\alpha$     გ)  $\sin \alpha$     დ)  $\sin 2\alpha$     ე)  $\cos \alpha$     ვ)  $\cos 2\alpha$
3. ამოხსენით განტოლება:  $5 \sin^2 x + 3\sqrt{2} \cos x \sin \left( x - \frac{\pi}{4} \right) = 2$   
 ა)  $\operatorname{arctg} \frac{1}{2} + \pi k$     ბ)  $\pm \arccos \frac{1}{3} + 2\pi k$     გ)  $(-1)^k \arcsin \frac{2 \pm \sqrt{101}}{4} + \pi k$   
 დ)  $\pm \arccos \frac{-1 \pm \sqrt{123}}{6} + 2\pi k$     ე)  $(-1)^k \arcsin \frac{\sqrt{2}}{3} + \pi k$     ვ)  $\operatorname{arctg} \frac{-3 \pm \sqrt{69}}{6} + \pi k$  (ყველგან  $k \in Z$ )
4.  $\cos 2x + 3 \sin x > -1$  უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლე:  
 ა)  $(0; 2\pi k)$     ბ)  $(\pi k + \frac{\pi}{12}; \pi k + \frac{13\pi}{12})$     გ)  $(2\pi k - \frac{\pi}{6}; 2\pi k + \frac{7\pi}{6})$   
 დ)  $(2\pi k + \frac{\pi}{3}; 2\pi k + \frac{2\pi}{3})$     ე)  $(2\pi k - \frac{2\pi}{3}; 2\pi k + \frac{5\pi}{3})$     ვ)  $(\pi k + \frac{\pi}{6}; \pi k + \frac{7\pi}{6})$  (ყველგან  $k \in Z$ )
5. იპოვეთ  $a$  პარამეტრის ყველა ის მნიშვნელობა, რომლისათვისაც  $\sin^2 x + a \sin x + 1 - 2a = 0$  განტოლებას ექნება მხოლოდ ერთი ამონახსნი  $[0; \frac{\pi}{2}]$  სიმრავლეში?  
 ა)  $a \in [\frac{1}{2}; 2]$     ბ)  $a \in (-\frac{1}{3}; 1)$     გ)  $a \in (-\infty; 1)$     დ)  $a \in (-\infty; \infty)$     ე)  $a \in [\frac{1}{4}; 4]$     ვ)  $a \in (-\frac{1}{2}; 1]$
6. იპოვეთ  $x + 2 < \sqrt{x + 14}$  უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლე.  
 ა)  $(-10; 4)$     ბ)  $[-14; -2]$     გ)  $\emptyset$     დ)  $(0; 10]$     ე)  $[-14; 2)$     ვ)  $(-2; 2)$
7.  $(\sqrt[3]{3a} + \sqrt[3]{2b})^{60} + (\sqrt[3]{3a} - \sqrt[3]{2b})^{60}$  გამოსახულების თითოეული შესაკრები დაშალეს ნიუტონის ბინომის ფორმულით და მსგავსი შესაკრებები შეაერთეს. მიღებულ გამოსახულებაში რამდენი რაციონალურ კოეფიციენტიან შესაკრები იქნება?  
 ა) 3    ბ) 4    გ) 5    დ) 6    ე) 7    ვ) 8
8. ერთ ყუთში 3 თეთრი და 5 შავი ბურთულაა, მეორეში 7 თეთრი და 9 შავი. აგორებენ წესიერ კამათელს (ექვს წახნაგაანს), თუ გაგორდა 3-ის ჯერადი მაშინ პირველი ყუთიდან იღებენ ერთ ბურთს, წინააღმდეგ შემთხვევაში მეორე ყუთიდან იღებენ ერთ ბურთს. ამით მტავრდება ექსპერიმენტი. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ექსპერიმენტის შედეგად ამოღებული ბურთი იქნება თეთრი?  
 ა) 1/6    ბ) 1/5    გ) 1/4    დ) 1/3    ე) 5/12    ვ) 1
9. საკოორდინატო სიბრტყეზე მოცემულია ორი წერტილი  $A(\sqrt{1-t^2}; -\sqrt{t^2})$  და  $B(-\sqrt{0,5+p^2}; \sqrt{0,5-p^2})$ . მაქსიმუმ რა დაშორება შეიძლება იყოს ამ ორ წერტილს შორის?  
 ა) 1    ბ) 2    გ) 3    დ)  $\sqrt{2}$     ე)  $\sqrt{3}$     ვ) შეუძლებელია დადგენა
10. რამდენი ამონახსნი ექნება  $x^2 = 1 + \sin x$  განტოლებას?  
 ა) 1    ბ) 2    გ) 3    დ) 4    ე) არცერთი    ვ) უამრავი
11. რა მნიშვნელობები შეიძლება მიიღოს  $30x - 15y$  გამოსახულებამ თუ  $(x; y)$  წარმოადგენს  $y \leq 2x$ ;  $y \leq -x + 7$ ;  $y \geq -3x$ ;  $y \geq 2x - 14$  ორუცნობიან უტოლობათა საერთო ამონახსნებს.  
 ა)  $[-21; 140]$     ბ)  $[-15; 105]$     გ)  $[-35; 217]$     დ)  $[21; 155]$     ე)  $[0; 210]$     ვ)  $[0; 142]$
12. წესიერი ოთხკუთხა პირამიდის ფუძის გვერდია 10, მანძილი პირამიდის სიმაღლის შუაწერტილიდან გვერდით წახნაგამდე 2-ის ტოლია. იპოვეთ ამ პირამიდის გვერდითი ზედაპირის ფართობი.  
 ა)  $20\sqrt{21}$     ბ)  $500/3$     გ)  $10\sqrt{21}$     დ)  $5\sqrt{29}$     ე) 120    ვ) 8
13.  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  წესიერი ექვსკუთხა პრიზმის ყველა წიბო ტოლია. იპოვეთ კუთხის კოსინუსი  $A_1 E$  და  $A_1 D$  დიაგონალებს შორის.  
 ა)  $\frac{1}{2\sqrt{6}}$     ბ)  $\frac{3\sqrt{3}}{10}$     გ)  $\frac{\sqrt{10}}{5}$     დ)  $\frac{3}{5}$     ე)  $\frac{2}{\sqrt{5}}$     ვ)  $\frac{2}{5}$
14.  $60^\circ$ -იანი ორწახნაგა კუთხის ერთ წახნაგზე აღებულია A წერტილი, მეორე წახნაგზე აღებულია B წერტილი. A და B წერტილებიდან ამ ორწახნაგა კუთხის წიბოებზე დაშვებულია AM და BN მართობები (M და N ორწახნაგა კუთხის წიბოზე მდებარეობს).  $AM=3$ ,  $BN=4$ ,  $MN=5$ . იპოვეთ AB.  
 ა)  $3\sqrt{2}$     ბ)  $4\sqrt{2}$     გ)  $\sqrt{38}$     დ)  $3\sqrt{7}$     ე)  $\sqrt{70}$     ვ) 12

15. მოცემულია  $P(1;1;1)$ ,  $Q(0;3;1)$  და  $R(0;1;4)$  წერტილები. იპოვეთ  $PQR$  სამკუთხედის ფართობი.  
 ა) 7      ბ)  $\frac{5\sqrt{2}}{3}$       გ)  $3\sqrt{5}$       დ)  $\frac{22}{\sqrt{5}}$       ე)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$       ვ)  $\frac{9}{\sqrt{2}}$
16. პირამიდის წვეროების, წახნაგებისა და წიბოების ჯამი არის 82. იპოვეთ ამ პირამიდის წახნაგების რაოდენობა.  
 ა) 17      ბ) 34      გ) 21      დ) 32      ე) 14      ვ) შეუძლებელია დადგენა
17. ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რისი ტოლი შეიძლება იყოს  $a$ , თუ ცნობილია, რომ  $A(a;1)$ ;  $B(2;4)$ ;  $C(5;6)$  წერტილებისთვის  $\angle ABC$  იქნება ბლაგვი?  
 ა) 8,5      ბ) 7,4      გ) 7,3      დ) 7      ე) 6,5      ვ) 3,5
18. მართკუთხა პარალელეპიპედის დიაგონალი გვერდით წახნაგებთან ადგენს  $x$  და  $y$  კუთხეებს, ხოლო ფუძის სიბრტყესთან ადგენს  $z$  კუთხეს. მაშინ, ქვემოთჩამოთვლილთაგან, რომელია აუცილებლად ჭეშმარიტი?  
 ა)  $\cos^2x + \cos^2y = \cos^2z$       ბ)  $\sin^2x + \sin^2y = \sin^2z$       გ)  $\operatorname{tg}^2x + \operatorname{tg}^2y = \operatorname{tg}^2z$   
 დ)  $\sin^2x + \sin^2y = \cos^2z$       ე)  $\cos^2x + \sin^2y = \sin^2z$       ვ)  $\cos^2x + \cos^2z = \sin^2y$
19. რისი ტოლია  $\sin\left(2\arctg\frac{1}{3}\right)$  გამოსახულების მნიშვნელობა?  
 ა)  $4/5$       ბ)  $2/5$       გ)  $3/4$       დ)  $3/5$       ე)  $4/7$       ვ) არცერთი წინა პასუხი არაა სწორი
20. იპოვეთ წესიერი სამკუთხა პირამიდის ფუძის გვერდთან მდებარე ორწახნაგა კუთხის კოსინუსი, თუ ამ პირამიდის სრული ზედაპირის ფართობის შეფარდება ფუძის ფართობთან  $8/3$ -ის ტოლია.  
 ა)  $\sqrt{55}/8$       ბ)  $3/5$       გ)  $5/\sqrt{39}$       დ)  $2/3$       ე)  $1/2$       ვ)  $5/8$
21. მართი პარალელეპიპედის ფუძეშია რომბი, მანძილი ერთ-ერთი წიბოს შუაწერტილიდან რომელიღაც გვერდით წახნაგამდე 2-ის ტოლია. პრიზმის გვერდითი ზედაპირის ფართობია 168, გვერდითი წიბოა 7. იპოვეთ ფუძის ფართობი.  
 ა)  $12\sqrt{5}$       ბ)  $12\sqrt{13}$       გ) 12      დ) 42      ე)  $7\sqrt{10}$       ვ) შეუძლებელია დადგენა
22. იპოვეთ კუთხე  $\vec{a} = \vec{c} + 2\vec{d}$  და  $\vec{b} = 2\vec{c} + \vec{d}$  ვექტორებს შორის, თუ  $\vec{c} = (1; -1)$   $\vec{d} = (-2; 3)$   
 ა)  $30^\circ$       ბ)  $45^\circ$       გ)  $60^\circ$       დ)  $90^\circ$       ე)  $\arcsin\frac{3}{\sqrt{34}}$       ვ)  $\arcsin\frac{2}{\sqrt{13}}$
23.  $f$  არის პარალელური გადატანა  $\vec{c} = (2; 3)$  ვექტორის მიმართ.  $g$  არის ცენტული სიმეტრია  $A(2;3)$  წერტილის მიმართ. რა იქნება იმ წრფის განტოლება, რომელიც მიიღება  $y=3x+1$  წრფის  $f \circ g$  გარდაქმნით?  
 ა)  $y=3x-10$       ბ)  $y=3x+1$       გ)  $y=3x+5$       დ)  $y=3x-6$       ე)  $y=5x-8$       ვ)  $y=x$
24.  $ABC$  მართკუთხა სამკუთხედის  $C$  მართი კუთხის წვერო  $w$  სიბრტყეზე მდებარეობს.  $AB$  ჰიპოტენუზა  $w$  სიბრტყის პარალელურია. მანძილი  $AB$  წრფესა და  $w$  სიბრტყეს შორის 3-ის ტოლია. კათეტების გეგმილები  $w$  სიბრტყეზე  $\sqrt{55}$ -ის და  $6\sqrt{6}$ -ის ტოლია. იპოვეთ  $ABC$  სამკუთხედის პერიმეტრი.  
 ა) 12      ბ) 24      გ) 30      დ) 36      ე) 40      ვ) 60
25. ჩამოთვლილთაგან რამდენია პერიოდული ფუნქცია?  $f(x) = \sin x + \cos x$ ;  $f(x) = \cos[x]$ ;  $f(x) = [\sin x]$ ;  $f(x) = \{\sin x\}$ ;  $f(x) = \cos\{x\}$ ;  $f(x) = \sin x + \{x\}$  (გაითვალისწინეთ, რომ  $\{a\}$  ჩანაწერი აღნიშნავს  $a$  რიცხვის წილად ნაწილს, ხოლო  $[a]$  ჩანაწერი აღნიშნავს  $a$  რიცხვის მთელ ნაწილს).  
 ა) 1      ბ) 2      გ) 3      დ) 4      ე) 5      ვ) 6