

მეათე კლასი

- ცნობილია, რომ  $\operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{tg}2\alpha \cdot \operatorname{tg}3\alpha = -0,5$  იპოვეთ  $\operatorname{tg}\alpha + \operatorname{tg}2\alpha - \operatorname{tg}3\alpha$   
 ა) -2    ბ) -1    გ) 0    **დ) 0,5**    ე) 1    ვ) 2
- იპოვეთ  $\frac{1}{\cos^2\alpha} + \frac{1}{\sin^2\alpha}$ , თუ  $\operatorname{tg}^4\alpha + \operatorname{ctg}^4\alpha = 25,04$   
**ა) 7,2**    ბ) 5,2    გ) 5    დ) 4,5    ე) 10,5    ვ) 12,2
- ქვემოთ მოცემული რიცხვებიდან რომელი წარმოადგენს  $8x^3 - 6x + 1 = 0$  განტოლების ამონახსნს?  
 ა) 1    ბ) 0,1    გ)  $\sqrt{2}$     **დ)  $\sin 10^\circ$**     ე)  $\cos 20^\circ$     ვ)  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{3}$
- წესიერი ექვსკუთხა პრიზმის მცირე დიაგონალი ფუძის მცირე დიაგონალზე  $\frac{\sqrt{5}}{2}$ -ჯერ მეტია. იპოვეთ პრიზმის სრული ზედაპირის ფართობის შეფარდება გვერდითი ზედაპირის ფართობთან.  
 ა)  $\sqrt{5}$     **ბ) 2**    გ)  $\sqrt{3}$     დ)  $\sqrt{2,5}$     ე) 1,5    ვ)  $\sqrt{1,5}$
- რამდენი წიბო აქვს პრიზმას, რომელსაც 18 დიაგონალი?  
 ა) 9    ბ) 12    გ) 15    **დ) 18**    ე) 20    ვ) 24
- იპოვეთ  $f(x) = 3 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + 2$  ფუნქციის უმცირესი დადებითი პერიოდი  
 ა)  $\frac{\pi}{6}$     ბ)  $\frac{\pi}{3}$     გ)  $\frac{\pi}{2}$     **დ)  $\pi$**     ე)  $2\pi$     ვ)  $4\pi$
- გამოთვალეთ:  $\frac{\sin^2 2\alpha}{\sqrt{1-\cos^2\alpha(1+\sin^2\alpha)}} + \frac{\sin^2 2\alpha}{\sqrt{1-\sin^2\alpha(1+\cos^2\alpha)}}$   
 ა)  $\sin\alpha$     ბ)  $\cos\alpha$     **გ) 4**    დ) 2    ე) 1    ვ) 0,5
- იპოვეთ  $\operatorname{ctg}x - \operatorname{tg}x - 2\operatorname{tg}2x$  გამოსახულების მნიშვნელობა, სადაც  $x = \frac{\pi}{16}$   
 ა) -8    ბ) -4    გ) -2    დ) 0    **ე) 4**    ვ) 8
- მართი პარალელებიპედის ფუძე რომბია. მისი დიაგონალური კვეთის ფართობებია 12 და 16. იპოვეთ გვერდითი ზედაპირის ფართობი.  
**ა) 40**    ბ) 32    გ) 28    დ) 26    ე) 24    ვ) 20
- წესიერი ოთხკუთხა პრიზმის სიმაღლე ფუძის გვერდზე  $\sqrt{2}$ -ჯერ მეტია. იპოვეთ დიაგონალებს შორის უმცირესი კუთხის გრადუსული ზომა.  
 ა)  $15^\circ$     ბ)  $30^\circ$     გ)  $45^\circ$     **დ)  $60^\circ$**     ე)  $75^\circ$     ვ)  $90^\circ$
- საკოორდინატო სიბრტყეზე დახაზული იყო  $y = \cos x$  ფუნქციის გრაფიკი. დიამ მორდინატთა ღერძი გადაიტანა პარალელურად. ახალ საკოორდინატო სიბრტყეზე მოცემული ფუნქციის გრაფიკი რომელი ფუნქციის გრაფიკი შეიძლება აღმოჩნდეს?  
 ა)  $y = \cos x + 1$     ბ)  $y = \cos 2x$     გ)  $y = \operatorname{tg} x$     **დ)  $y = \sin x$**     ე)  $y = \frac{\pi}{2} - \sin x$     ვ)  $y = 1 - \cos x$
- შემდეგი ტოლობებიდან რომელი წარმოადგენს იგივეობას?  
 ა)  $\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg}\alpha + \operatorname{tg}\beta}{1 - \operatorname{tg}\alpha \operatorname{tg}\beta}$     ბ)  $\operatorname{ctg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{ctg}\alpha \operatorname{ctg}\beta - 1}{\operatorname{ctg}\alpha + \operatorname{ctg}\beta}$     გ)  $\sqrt{\frac{1 + \cos 2\alpha}{2}} = \cos\alpha$   
**დ)  $8\cos x \cos 2x \cos 4x = \frac{\sin 8x}{\sin x}$**     ე)  $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$     ვ)  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos(x + 60^\circ)$
- თუ სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებია  $\sin \frac{\pi}{14}$ ,  $\sin \frac{5\pi}{14}$ ,  $\sin \frac{4\pi}{7}$ , მაშინ ეს სამკუთხედი არის  
 ა) ასეთი სამკუთხედი არ არსებობს    ბ) მახვილკუთხა    **გ) ბლაგვკუთხა**    დ) მართკუთხა  
 ე) ტოლფერდა    ვ) სამკუთხედის უდიდესი კუთხე  $120^\circ$ -ის ტოლია.

14.  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  წესიერი ექვსკუთხა პრიზმის ყველა წიბო ტოლია. იპოვეთ კუთხის კოსინუსი  $A_1 E$  და  $A_1 D$  დიაგონალებს შორის.  
 ა)  $0,4\sqrt{5}$     ბ)  $0,5\sqrt{5}$     გ)  $0,3\sqrt{3}$     დ)  $0,2\sqrt{10}$     ე)  $0,6$     ვ)  $0,2$
15. მართკუთხა პარალელებიპედიში დიაგონალი წიბოებთან ადგენს  $\alpha$ ,  $\beta$  და  $\gamma$  სიდიდის კუთხეებს. იპოვეთ  $\cos\gamma$ , თუ  $\cos\alpha = \frac{12}{13}$   $\cos\beta = \frac{4}{13}$   
 ა)  $\frac{1}{3}$     ბ)  $\frac{2}{3}$     გ)  $\frac{8}{13}$     დ)  $\frac{5}{13}$     ე)  $\frac{3}{13}$     ვ)  $0,2$
16. რამდენი ამონახსნი აქვს განტოლებას  $\cos x = [x]$ ?  
 ა) არც ერთი    ბ) 1    გ) 2    დ) 3    ე) 4    ვ) უსასრულოდ ბევრი
17.  $\sqrt{1 + \sin 20^\circ} - \sqrt{1 - \sin 20^\circ} =$   
 ა)  $\sin 20^\circ$     ბ)  $\cos 20^\circ$     გ)  $2\sin 10^\circ$     დ)  $2\cos 10^\circ$     ე)  $4\sin 5^\circ$     ვ)  $4\cos 5^\circ$
18. იპოვეთ  $|\sin 2\alpha|$ , თუ  $\cos \frac{\alpha}{2} = -\frac{3}{5}$ ,  
 ა)  $\frac{16}{25}$     ბ)  $\frac{12}{25}$     გ)  $\frac{336}{625}$     დ)  $\frac{5}{13}$     ე)  $\frac{168}{625}$     ვ)  $\frac{1}{5}$
19.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  პარალელებიპედის  $B_1$  წვერო თანაბრად და დაშორებული ქვედა ფუძის ყველა წვეროდან. ასევე  $D$  წვერო თანაბრად და დაშორებული ზედა ფუძის ყველა წვეროდან. იპოვეთ  $BD_1$  და  $DB_1$  დიაგონალების ფუძეზე გეგმილების შეფარდება.  
 ა) 5    ბ) 4    გ) 3    დ) 2    ე) 1    ვ)  $\sqrt{3}$
20.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  პარალელებიპედის ფუძე რომბია.  $DB_1$  დიაგონალი ფუძის სიბრტყის მართობულია და სიგრძით გვერდით წიბოზე ორჯერ პატარაა. რამდენჯერ მეტია  $A_1 A C C_1$  დიაგონალური კვეთის ფართობი ფუძის ფართობზე?  
 ა)  $2\sqrt{3}$     ბ)  $\frac{4}{\sqrt{3}}$     გ)  $3\sqrt{5}$     დ)  $2\sqrt{5}$     ე)  $\sqrt{5}$     ვ)  $\sqrt{3}$
21. გამოთვალეთ:  $\frac{2\cos 63^\circ \cos 27^\circ \sin 36^\circ}{\cos 54^\circ \cos 36^\circ}$   
 ა) 5    ბ) 4    გ) 3    დ) 2    ე) 1    ვ)  $\sqrt{3}$
22. გამოთვალეთ:  $4\cos^2 40^\circ - \sqrt{4\sin^4 10^\circ + \sin^2 20^\circ}$   
 ა) 5    ბ) 4    გ) 3    დ) 2    ე) 1    ვ)  $\sqrt{3}$
23. გამოთვალეთ:  $\frac{1 + \cos 2\alpha + \cos 6\alpha + \cos 8\alpha}{\cos \alpha \cos 3\alpha \cos 4\alpha}$   
 ა) 5    ბ) 4    გ) 3    დ) 2    ე) 1    ვ)  $\sqrt{3}$
24. წესიერი ექვსკუთხა პრიზმის გვერდითი ზედაპირის ფართობია 72. გვერდითი წახნაგის დიაგონალი 5-ის ტოლია. იპოვეთ პრიზმის ფუძის გვერდი, თუ ის ნაკლებია პრიზმის სიმაღლეზე.  
 ა) 5    ბ) 4    გ) 3    დ) 2    ე) 1    ვ)  $\sqrt{3}$
25. მართი პრიზმის ფუძეა წრეწირზე შემოხაზული ტრაპეცია, რომლის შუახაზი 4-ის ტოლია. ტრაპეციის გვერდითი ზედაპირის ფართობია 48. იპოვეთ პრიზმის სიმაღლე.  
 ა) 5    ბ) 4    გ) 3    დ) 2    ე) 1    ვ)  $\sqrt{3}$