

1. გამოთვალეთ $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \arccos\frac{\sqrt{2}}{2} + \arctg\sqrt{3} + \arctg\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ გამოსახულების მნიშვნელობა.
2. ამოხსენით $\sin 2x + 2 \sin x > 0$ უტოლობა.
3. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ კუბში $M \in BB_1$, $N \in CC_1$ და K არის $ABCD$ -ს დიაგონალების გადაკვეთის წერტილი. M , N და K წერტილებზე ააგეთ კვეთა. განიხილეთ ორი შემთხვევა, როცა MN წრფე პარალელურია BC წრფის და როცა MN წრფე გადაკვეთს BC სხივს. (ააგეთ ნახაზი, აგების პროცესი აღწერეთ თანმიმდევრობით, თითოეული ნაბიჯი ახსენით თეორიულად)
4. დაამტკიცეთ $8\cos^4\gamma = 3 + 4\cos 2\gamma + \cos 4\gamma$ იგივეობა.
5. ამოხსენით $\sin x \cdot |\cos x| = \frac{\sqrt{3}}{4}$ განტოლება.
6. ABC სამკუთხა პირამიდის SC წიბო ABC ფუძის მართობულია, დარჩენი ორი გვერდითი წიბო კი ფუძესთან ადგენს 45° -ისა და 60° -ის ტოლ კუთხეებს. იპოვეთ ფუძის არამართობული გვერდითი წახნაგის ფუძესთან დახრის კუთხის ტანგენსი, თუ $\angle ACB = 90^\circ$.
7. ამოხსენით $\cos x + \frac{1+2\cos 2x}{\cos x - 2} \geq 2\sin^2 \frac{x}{2}$ უტოლობა.
8. წესიერი ოთხკუთხა პირამიდის ფუძის გვერდია 10, გვერდითი წიბო კი - $5\sqrt{5}$. იპოვეთ ფუძის გვერდზე გამავალი იმ კვეთის ფართობი, რომელიც ფუძის სიბრტყისადმი დახრილია 30° -ის ტოლი კუთხით.
9. იპოვეთ a პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომელთათვისაც $a \cdot \cos^2 x + 2(a + 3)\cos x + 16 = 0$ განტოლებას $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ შუალედში ექნება ზუსტად ერთი ამონახსნი.
10. წესიერი სამკუთხა წაკვეთილი პირამიდის შიგნით არსებობს ისეთი I წერტილი, რომელიც პირამიდის ხუთივე წახნაგიდან 3-ის ტოლი მანძილითაა დაშორებული. იგივე პირამიდისთვის არსებობს ისეთი O წერტილი, რომელიც პირამიდის ექვსივე წვეროდან R -ის ტოლი მანძილითაა დაშორებული. იპოვეთ R , თუ პირამიდაში ქვედა ფუძესთან მდებარე ორწახნაგა კუთხე 60° -ია.

1. გამოთვალეთ $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} + \arccos \left(-\frac{1}{2}\right) + \operatorname{arctg}(-\sqrt{3}) + \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3}$ გამოსახულების მნიშვნელობა.
2. ამოხსენით $\sin 2x + 2 \cos x < 0$ უტოლობა.
3. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ კუბში $N \in CC_1$, $K \in AD$ და M არის $BB_1 C_1 C$ -ს დიაგონალების გადაკვეთის წერტილი. M , N და K წერტილებზე ააგეთ კვეთა. განიხილეთ ორი შემთხვევა, როცა MN წრფე პარალელურია BC წრფის და როცა MN წრფე გადაკვეთს CB სხივს. (ააგეთ ნახაზი, აგების პროცესი აღწერეთ თანმიმდევრობით, თითოეული ნაბიჯი ახსენით თეორიულად)
4. დაამტკიცეთ $8 \sin^4 \beta = 3 - 4 \cos 2\beta + \cos 4\beta$ იგივეობა.
5. ამოხსენით $\cos x \cdot |\sin x| = \frac{1}{4}$ განტოლება.
6. $ABCS$ სამკუთხა პირამიდის SC წიბო ABC ფუძის მართობულია, დარჩენი ორი გვერდითი წიბო კი ფუძესთან ადგენს 30° -ისა და 45° -ის ტოლ კუთხეებს. იპოვეთ ფუძის არამართობული გვერდითი წახნაგის ფუძესთან დახრის კუთხის ტანგენსი, თუ $\angle ACB = 90^\circ$.
7. ამოხსენით $3 \cos x + \frac{1 + \cos x + 3 \cos 2x}{\cos x - 3} \geq 2 \cos^2 \frac{x}{2}$ უტოლობა.
8. წესიერი ოთხკუთხა პირამიდის ფუძის გვერდია 14 , გვერდითი წიბო კი - $7\sqrt{5}$. იპოვეთ ფუძის გვერდზე გამავალი იმ კვეთის ფართობი, რომელიც ფუძის სიბრტყისადმი დახრილია 30° -ის ტოლი კუთხით.
9. იპოვეთ a პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომელთათვისაც $a \cdot \sin^2 x + 2(a - 2) \sin x - 9 = 0$ განტოლებას $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ შუალედში ექნება ზუსტად ერთი ამონახსნი.
10. წესიერი სამკუთხა წაკვეთილი პირამიდის შიგნით არსებობს ისეთი I წერტილი, რომელიც პირამიდის ხუთივე წახნაგიდან 3 -ის ტოლი მანძილითაა დაშორებული. იგივე პირამიდისთვის არსებობს ისეთი O წერტილი, რომელიც პირამიდის ექვსივე წვეროდან R -ის ტოლი მანძილითაა დაშორებული. იპოვეთ R , თუ პირამიდაში ქვედა ფუძესთან მდებარე ორწახნაგა კუთხე 60° -ია.