IX კლასი I ვარიანტი

1. მათემატიკური ინდუქციის მეთოდის გამოყენებით დაამტკიცეთ:

5$∙2^{3n-2}+3^{3n-1}$ იყოფა 19-ზე.

1. გეომეტრიული პროგრესიის პირველი და მეოთხე წევრების ჯამი უდრის 35-ს,ხოლო მეორე და მესამე წევრების ჯამი 30-ს. იპოვეთ ამ პროგრესიის პირველი ხუთი წევრის ჯამი.
2. არითმეტიკული პროგრესიის მეორე, პირველი და მესამე წევრები ამავე თანმიმდევრობით ადგენენ გეომეტრიულ პროგრესიას. იპოვეთ ამ პროგრესიის მნიშვნელი.
3. მათემატიკური ინდუქციის მეთოდის გამოყენებით დაამტკიცეთ: $\left(1-\frac{1}{4}\right)∙\left(1-\frac{1}{9}\right)\cdots \left(1-\frac{1}{\left(n+1\right)^{2}}\right) $=$ \frac{n+2}{ 2n+2}$
4. წესიერი ექვსკუთხედის გვერდი 6სმ-ია. ამ ექვსკუთხედის გვერდების შუაწერტილები შეაერთეს და მიიღეს ახლი ექვსკუთხედი.ახალ ექვსკუთედში კვლავ შეაერთეს გვერდების შუაწერტილები და მიიღეს ისევ ახალი ექვსკუთხედი. ეს პროცესი გაგრძელდა უსასრულოდ. იპოვეთ ყველა ამ ექვსკუთხედის პერიმეტრთა ჯამი.
5. x2-6px-2q=0 განტოლებას აქვს ორი x1 დაx2 ფესვი.p, x1 ,x2 , q რიცხვები გეომეტრიული პროგრესიის ოთხი მომდევნო წევრია. იპოვეთ x1 დაx2 .
6. ABC სამკუთხედში გავლებულია AD ბისეტრისა. ცნობილია, რომ $\vec{AB}=\vec{a},$ $\vec{AC}=\vec{b}$ და$ \left|\vec{a}\right|: \left|\vec{b}\right|$=2:3 , იპოვეთ $\vec{AD}$.
7. ABCD კვადრატის AB, BC, CD და AD გვერდებზე შესაბამისად აღებულია M,N,K და P წერტილები ისე, რომ NC+CK=BM+PD. იპოვეთ $\vec{MK}$ $∙ \vec{NP}$.
8. ABCD მართკუთხედიში AB=6 სმ და AD=8სმ. BC და CD გვრდეებზე შესაბამისად აღებულია Mდა N წერტილები ისე, რომ BM:MC=3:1 და CN:ND=2:1 .იპოვეთ $<AKB$ კუთხის კოსინუსი სადაც K არის AM და BN მონაკვეთების გადაკვეთის წერტილი.
9. მართკუთხა კოორდინატთა სისტემაში მოცემულია y=4 წრფე და N(9;0) წერტილი. იპოვეთ ამ წრფის ყველა იმ X წერტილთა სიმრავლე, რომელთათვისაც OXN სამკუთხედი იქნება მახვილკუთხა. (O კოორდინატთა სათავეა).

 IX კლასი II ვარიანტი

1. მათემატიკური ინდუქციის მეთოდის გამოყენებით დაამტკიცეთ:

5$∙2^{3n-2}+3^{3n-1}$ იყოფა 19-ზე.

1. გეომეტრიული პროგრესიის პირველი და მეოთხე წევრების სხვაობა უდრის 57-ს,ხოლო მეორე და მესამე წევრების სხვაობა 18. იპოვეთ ამ პროგრესიის პირველი ხუთი წევრის ჯამი.
2. არითმეტიკული პროგრესიის პირველი, მეორე და მეხუთე წევრები ამავე თანმიმდევრობით ადგენენ გეომეტრიულ პროგრესიას. იპოვეთ ამ პროგრესიის მნიშვნელი.
3. მათემატიკური ინდუქციის მეთოდის გამოყენებით დაამტკიცეთ: $\left(1-\frac{1}{4}\right)∙\left(1-\frac{1}{9}\right)\cdots \left(1-\frac{1}{\left(n+1\right)^{2}}\right) $=$ \frac{n+2}{ 2n+2}$
4. წესიერი რვაკუთხედის გვერდი 8სმ-ია. ამ რვაკუთხედის გვერდების შუაწერტილები შეაერთეს და მიიღეს ახლი რვაკუთხედი.ახალ რვაკუთედში კვლავ შეაერთეს გვერდების შუაწერტილები და მიიღეს ისევ ახალი რვაკუთხედი. ეს პროცესი გაგრძელდა უსასრულოდ. იპოვეთ ყველა ამ რვაკუთხედის პერიმეტრთა ჯამი.
5. x2-2ax +3b=0 განტოლებას აქვს ორი x1 დაx2 ფესვი. x1 ,a, b დაx2 რიცხვები გეომეტრიული პროგრესიის ოთხი მომდევნო წევრია. იპოვეთ x1 დაx2 .
6. MNK სამკუთხედში გავლებულია MQ ბისეტრისა. ცნობილია, რომ $\vec{MN}=\vec{n},$ $\vec{MK}=\vec{m}$ და$ \left|\vec{m}\right|: \left|\vec{n}\right|$=1:3 , იპოვეთ $\vec{MQ}$.
7. ABCD კვადრატის AB, BC, CD და AD გვერდებზე შესაბამისად აღებულია M,N,K და P წერტილები ისე, რომ NC+CK=BM+PD. იპოვეთ $\vec{MK}$ $∙ \vec{NP}$.
8. ABCD მართკუთხედიში AB=4 სმ და AD=6სმ. BC და CD გვრდეებზე შესაბამისად აღებულია Mდა N წერტილები ისე, რომ BM:MC=5:1 და CN:ND=3:1 .იპოვეთ $<AKB$ კუთხის კოსინუსი სადაც K არის AM და BN მონაკვეთების გადაკვეთის წერტილი.
9. მართკუთხა კოორდინატთა სისტემაში მოცემულია y=-4 წრფე და N(10;0) წერტილი. იპოვეთ ამ წრფის ყველა იმ X წერტილთა სიმრავლე, რომელთათვისაც OXN სამკუთხედი იქნება მახვილკუთხა. (O კოორდინატთა სათავეა).