

კალკულუსი ტურიზმისთვის

საგამოცდო ბილეთის ნიმუში

1. რას ნიშნავს, რომ A სიმრავლე B სიმრავლის ქვესიმრავლეა? როგორ განიმარტება ორი სიმრავლის გაერთიანება? ვენის დიაგრამის გამოყენებით გამოსახეთ თანაკვეთის მქონე A და B სიმრავლეების სიმეტრიული სხვაობა. რას ნიშნავს სიმრავლე არაცარიელია? (4 ქულა)
2. როგორ გამოითვლება რიცხვით ღერძზე ორ a და b რიცხვს შორის მანძილი? როგორ განიმარტება ნამდვილი a რიცხვის მოდული? დახატეთ მიწოდების წრფივი $P=cQ+d$ ფუნქციის გრაფიკის ესკიზი და ახსენით d პარამეტრის ეკონომიკური შინაარსი. მოიყვანეთ ორი წრფის პარალელობის პირობა. (4 ქულა)
3. დახატეთ ესკიზი $y = ax^2 + bx + c$ პარაბოლის, თუ $a > 0$ და $D = b^2 - 4ac > 0$. როგორ ვიპოვოთ a რიცხვის m%? a-ს როგორი მნიშვნელობებისთვისაა $y = \log_a^x$ ფუნქცია ზრდადი? დაწერეთ საბოლოო თანხის გამოსათვლელი ფორმულა სარგებლის მარტივი წლიური საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში. (4 ქულა)
4. მოცემულია სიმრავლეები: $A = \{5; -4; 18; 3; n\}$, $B = \{a; 18; 14; -8; 6; m; n\}$ და $C = \{k; 7; a; 6; 14\}$. იპოვეთ: ა) $A \cap B$, ბ) $C \setminus B$, გ) $B \cup C$. (3 ქულა)
5. იპოვეთ მანძილი კოორდინატთა სისტემის სათავიდან A(2; 5) და B(6; 7) წერტილების შემაერთებელი მონაკვეთის შუაწერტილამდე. (3 ქულა)
6. დაწერეთ იმ წრფის განტოლება, რომელიც გადის (-1;3) წერტილზე და დახრის კოეფიციენტი აქვს -2-ის ტოლი. იპოვეთ ამ წრფის x-გადაკვეთა. (4 ქულა)
7. ბანკში დაბანდებულია 22 000 ლარი 8 წლით სარგებლის წლიური მარტივი 5%-იანი განაკვეთით. იპოვეთ ანაბარზე დაგროვილი თანხა. (3 ქულა)

8. მოთხოვნის ფუნქციაა $P=80-Q$, ხოლო მთლიანი დანახარჯის კი $TC=6Q+640$. ჩაწერეთ მოგების ფუნქცია, როგორც Q რაოდენობის ფუნქცია. დაადგინეთ, რა რაოდენობა უზრუნველყოფს მაქსიმალურ მოგებას და როგორია ამ შემთხვევაში ფასი. (5 ქულა)