

ტიპური ბილეთი Basic-T3 MAT0108-Test 3

(ინფორმატიკის, სატრანსპორტო-მანქანათმშენებლობის, სამშენებლო ფაკულტეტების და ენერჯეტიკის დეპარტამენტის სტუდენტებისათვის)

1. ა) იპოვეთ $BC - 2A'$ მატრიცის (უმცირესი) უდიდესი ელემენტი, თუ

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 9 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 4 \\ 5 & 4 \end{pmatrix},$$

ხოლო A' სიმბოლოთი A მატრიცის ტრანსპონირებულია აღნიშნული.

ბ) იპოვეთ $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ მატრიცის მესამე (მეორე) სტრიქონის(სვეტის)

ელემენტების შესაბამის ალგებრულ დამატებათა ჯამი.

2. ა) გამოთვალეთ ABC სამკუთხედის ფართობი თუ: $A(2;3;-3), B(-3;3;4), C(1;4-4)$

ბ) გამოთვალეთ სამკუთხა $ABCD$ პირამიდის გაორკეცებული მოცულობა, თუ:

$$A(2;3;-3), B(-3;3;4), C(1;4-4), D(2;0;-4).$$

3. ა) იპოვეთ α , თუ $M(\alpha;-12)$ წერტილი მდებარეობს $A(2;-5)$ და $B(3;2)$

წერტილებზე გამავალ წრფეზე;

ბ) შეადგინეთ $2x - 3y + 7 = 0$ და $3x + y - 6 = 0$ წრფეების გადაკვეთის წერტილზე

$2x - y - 5 = 0$ წრფის პარალელურად გამავალი წრფის განტოლება.

4. შეადგინეთ ABC სამკუთხედის A წვეროდან გავლებული მედიანის კანონიკური განტოლება, თუ $A(2;3;-3), B(-3;3;4), C(1;4-4)$.

5. იპოვეთ $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{4}$ წრფისა და $x - 4y + 3z - 7 = 0$ სიბრტყის

გადაკვეთის წერტილის კოორდინატების ჯამი.

6. იპოვეთ $M(3; -4; 2)$ წერტილზე და $\frac{x+1}{-2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+5}{6}$ წრფეზე გამავალი სიბრტყის განტოლება.

7. შეადგინეთ ელიფსის (ჰიპერბოლის) განტოლება, რომლის ფოკუსები მდებარეობენ აბსცისათა ღერძზე კოორდინატთა სათავის სიმეტრიულად, თუ ფოკუსებს შორის მანძილია 16 და ექსცენტრისიტეტი უდრის $\frac{4}{5} \left(\frac{5}{4} \right)$.

8. იპოვეთ: ა) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2 - 5n + 6}{3n^2 + 4}$; ბ) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3n-2)(n+3)}{n^2 + 2n + 3}$.

9. იპოვეთ: ა) $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3} - 3}{x-6}$; ბ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8x + 12}{x^2 - 5x + 6}$.

10. იპოვეთ: ა) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+12x)}{\sin 3x}$; ბ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{8x} - 1}{\ln(1+4x)}$.

შენიშვნა: 1-7 საკითხებს აქვთ ოთხი სავარაუდო პასუხი.