

## საინჟ. მათ. 1. შუალედური გამოცდის დაგალებათა ნიმუში

1. ა) იპოვეთ  $A - 2B$  მატრიცის უდიდესი და უმცირესი ელემენტების ჯამი, თუ

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

ბ) იპოვეთ  $x$ ,  $y$  და  $z$  რიცხვების ჯამი, თუ

$$\begin{pmatrix} 3x + 5 & 0 \\ 2y - 6 & 4z + 3 \end{pmatrix}$$

ერთეულოვანი მატრიცაა.

2. იპოვეთ  $\alpha$  პარამეტრის ის მნიშვნელობა, რომლისთვისაც: ა)  $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -8 & \alpha \end{pmatrix}$  მატრიცის დეტერმინანტი  $-12$ -ის ტოლია; ბ) მატრიცას არ აქვს შებრუნებული.

3. იპოვეთ  $y = 2x\sqrt{3+9x}$  ფუნქციის განსაზღვრის არე.

4. როგორ მიიღება  $y = f(x)$  ფუნქციის გრაფიკიდან  $y = 3f(x) + 5$  ფუნქციის გრაფიკი?

5. იპოვეთ  $\sin 16x$  ფუნქციის უმცირესი დადებითი პერიოდი.

6. გამოსახეთ  $\ln 2$ -ისა და  $\ln 3$ -ის საშუალებით  $\ln 72$ .

7. თუ  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 3 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 2 & -7 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , მაშინ იპოვეთ:

ა)  $2A - BC$  მატრიცის მთავარი დიაგონალის ელემენტების ჯამი;

ბ)  $A(B - C)$  მატრიცის უმცირესი ელემენტი

გ)  $(AB)C$  მატრიცის ელემენტების ჯამი.

8. იპოვეთ  $\begin{pmatrix} 14 & 6 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$  მატრიცის მიკავშირებული მატრიცა

9. იპოვეთ  $y = \frac{\sqrt{16-\sqrt{x}}}{x+1}$  ფუნქციის განსაზღვრის არე.

10. თუ  $f(x) = x - 3$  და  $g(x) = x^2 - 2x + 3$ , მაშინ  $g(f(x)) - 2f(g(x))$  არის...

11. რას უდრის  $140^\circ$  -იანი კუთხის რადიანული ზომა?

12. დაალაგეთ ზრდის მიხედვით რიცხვები  $p = \log_2 1$ ,  $q = \log_3 3$  და  $r = \log_5\left(\frac{1}{25}\right)$ .