

(შუასემესტრული გამოცდის ნიმუში)

Question 1

იპოვეთ შემდეგი ფუნქციის წვეტის წერტილები

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 5, & x \leq 1 \\ x - 2, & 1 < x \leq 2 \\ 2x + 1, & x > 2 \end{cases}$$

Select one:

- a. 1 და 2
- b. 4
- c. 1
- d. წვეტილს წერტილები არ აქვს

Question 2

იპოვეთ ფუნქციის ნახტომი, თუ

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 2, & x \leq 1 \\ x - 5, & x > 1 \end{cases}$$

Select one:

- a. 4
- b. 1
- c. -4
- d. 3

Question 3

a პარამეტრის რა მნიშვნელობისათვის იქნება $f(x)$ ფუნქცია უწყვეტი, თუ

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + x - 5, & x \leq 2 \\ x - 1, & x > 2 \end{cases}$$

Select one:

- a. 1
- b. 3
- c. 2
- d. 4

Question 4

გამოთვალეთ ზღვარი $\lim_{n \rightarrow 0} \frac{\ln(1+\sin 18x)}{\operatorname{tg} 6x}$

Select one:

- a. 1
- b. 2
- c. 4
- d. 3

Question 5

გამოთვალეთ ზღვარი $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{4}{2x+4}\right)^{3x-1}$

Select one:

- a. e^6
- b. e^3
- c. e^4
- d. e^5

Question 6

გამოთვალეთ ზღვარი $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 6x)^{\frac{4}{x}}$

Select one:

- a. e^{25}
- b. e^{26}
- c. e^{24}
- d. e^{23}

Question 7

გამოთვალეთ ზღვარი $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 2x^3}{2x^2 - 4x}$

Select one:

- a. 1
- b. 2
- c. 0
- d. 3

Question 8

გამოთვალეთ ზღვარი $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^4 - 4x^3 - 13}{4x^4 - x + 3}$

Select one:

- a. 1
- b. 3
- c. 4

d. 2

Question 9

გამოთვალეთ $f'(3)$, თუ $f(x)=4x^3-6x^2+5x-1$

Select one:

a. 71

b. 72

c. 77

d. 74

Question 10

გამოთვალეთ $f'(\frac{\pi}{2})$ თუ $f(x)=13 \sin x-3 \cos x$

Select one:

a. 4

b. 3

c. 2

d. 1

Question 11

გამოთვალეთ $f''(1)$, თუ $f(x)=2x^4-3x^3+5x^2-x+3$

Select one:

a. 12

b. 16

c. 13

d. 14

Question 12

გამოთვალეთ $f''(0)$, თუ $f(x)=19 \sin x+3e^x-23x$

Select one:

a. 4

b. 1

c. 3

d. 2