

Математика 2

(სამშენებლო, ენერგეტიკა, სატრასპორტო, ინფორმატიკა, სამთო-გეოლოგია)

II სემესტრი 2017-2018 წელი

(I შუალედური ტესტირების ნიმუში)

Вопрос 1

Определить функцию $f(x) = \frac{4-2x}{\sqrt{42-3x-6}}$ в точке $x=2$ таким образом, чтобы она стала непрерывной в этой точке.

Ответ:

Вопрос 2

Найти скачок функции $f(x) = \begin{cases} 3x + 1, & x \leq 1 \\ x^2 - 2x + 2, & x > 1 \end{cases}$ в точке $x=1$

Ответ:

Вопрос 3

Для какого значения a скачок функции в точке $x=0$ равен 20.

$$y = \begin{cases} 2 \cdot 3^x + 5a, & x \leq 0 \\ 6a(1 + 2x)^2 + 3, & x > 0 \end{cases}$$

Выберите один ответ:

- a. 17
 b. 20
 c. 19
 d. 14

Вопрос 4

Найти устранимую точку разрыва функции $f(x) = \frac{x^2-4x-5}{x^2+3x+2}$

Ответ:

Вопрос 5

Найти $f'(4)$, если $f(x) = 6 \cdot \ln x - 3\sqrt{x}$.

Выберите один ответ:

- a. $\frac{1}{4}$
 b. $\frac{3}{4}$
 c. $\frac{4}{5}$
 d. $\frac{5}{4}$

Вопрос 6

Найти $f'(0)$, если $f(x) = 2e^x \cos x$

Выберите один ответ:

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

Вопрос 7

Найти $f'(1)$, если $f(x) = e^{x^2-4x+3}$.

Выберите один ответ:

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

Вопрос 8

Найти производную второго порядка функции $y = e^{x^2}$

Выберите один ответ:

- a. $2e^{x^2}(4x^2 - 1)$
 b. $2e^{x^2}(2x^2 + 1)$
 c. $4e^{x^2}(1 - 2x)$
 d. $2e^{x^2}x^2 + e^x$

Вопрос 9

$$y = \begin{cases} ax^2 + 2x - 3, & x \leq 1 \\ 3\ln(2x - 1) + a - 1, & x > 1 \end{cases}$$

Для какого значения a функция будет дифференцируемой в точке $x=1$.

Ответ:

Вопрос 10

Для какого значения a угловой коэффициент касательной, проведенной в точке $A(x_0, y_0)$ графика функции $y = \frac{1}{x} - \frac{a}{\sqrt{x}} - x^{-\frac{1}{3}}$ будет равен $\frac{5}{6}$, если $x_0 = 1$.

Ответ: