

**Вариант 1**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{x^2 - 3}{x + 5}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 2**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \left(\frac{x-1}{x}\right)^2.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 3**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{4 \cdot x}{x^2 - 4}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 4**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{\ln(x+1)}{x}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 5**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{3 \cdot x^3}{x^2 - 5} + 20.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 6**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 7**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{x^3 - 8}{2x + 6}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 8**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \sqrt[3]{\frac{x}{(x-1)^2}}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 9**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{x^2 + 8}{\sqrt{x^2 - 4}}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 10**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{x - 8}{x^2 - 3x + 2}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 11**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{e^x}{x^2 - 25}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 12**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{e^x}{\ln\left(\frac{1}{x-3}\right)}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 13**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{4 - x}{x^2 - 4}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 14**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{4 \cdot x^3}{x^2 - 8}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 15**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{x - 3}{x^2 - 25}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 16**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \sqrt{\frac{x - 1}{x}}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 17**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{\ln(x^2 + 1)}{x^2 - 9}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.

**Вариант 18**

1. Исследовать функцию и построить ее график:

$$f(x) = \frac{\ln(x^2 + 1)}{x^2}.$$

2. Построить уравнение касательной к той же функции, точку касания выбрать произвольно.