

Домашнее задание по теме: «Касательная к графику функции. Расстояние между кривыми. Наименьшее расстояние от точки до кривой»

**Задача 1.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x + 1 - \sqrt{9x + 46}$  в точке этого графика с равными координатами.

**Задача 2.** Прямая касается графика функции  $f(x) = 3x^2 - 4\sqrt{x} + 8$  в точке с абсциссой 1. Найдите точки пересечения этой прямой с осями координат.

**Задача 3.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = -10 - \sqrt[3]{3x - 10}$  в точке с ординатой  $-9$ .

**Задача 4.** Касательные к графикам функции  $f(x) = 2\sqrt{5x - 11}$  и  $g(x) = 5\sqrt{2x + 1}$ , проведенные в точках графиков с одинаковыми абсциссами, параллельны. Напишите уравнения этих касательных.

**Задача 5.** Найдите площадь треугольника, образованного касательными к графику функции  $f(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 2x)$ , проведенными из точки  $M(3; -\frac{1}{2})$ , и отрезком, соединяющим точки касания.

**Задача 6.** Вычислите площадь треугольника, образованного тремя касательными, проведенными к графику функции  $f(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$  в точках с абсциссами  $x_1 = -2$ ,  $x_2 = 2$  и  $x_3 = 6$  соответственно.

**Задача 7.** Найдите наименьшее расстояние между точками  $M$  и  $N$ , если  $M$  и  $N$  лежат соответственно на графиках функций:  $f(x) = 2^x$  и  $g(x) = \log_2 x$ .

**Задача 8.** Найдите координаты точки, лежащей на графике функции  $f(x) = 1 + \cos x$  при  $0 \leq x \leq \pi$  и наименее удаленной от прямой  $x\sqrt{3} + 2y + 4 = 0$ .

**Задача 9.** На кривой  $y = (x + 2)^2$  найдите точку, расстояние от которой до общей касательной к графикам функций  $y = x^2$  и  $y = x^2 + 2x - 1$  будет наименьшим. Найдите это расстояние.

Домашнее задание по теме: «Касательная к графику функции. Расстояние между кривыми. Наименьшее расстояние от точки до кривой»

**Задача 1.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x + 1 - \sqrt{9x + 46}$  в точке этого графика с равными координатами.

**Задача 2.** Прямая касается графика функции  $f(x) = 3x^2 - 4\sqrt{x} + 8$  в точке с абсциссой 1. Найдите точки пересечения этой прямой с осями координат.

**Задача 3.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = -10 - \sqrt[3]{3x - 10}$  в точке с ординатой  $-9$ .

**Задача 4.** Касательные к графикам функции  $f(x) = 2\sqrt{5x - 11}$  и  $g(x) = 5\sqrt{2x + 1}$ , проведенные в точках графиков с одинаковыми абсциссами, параллельны. Напишите уравнения этих касательных.

**Задача 5.** Найдите площадь треугольника, образованного касательными к графику функции  $f(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 2x)$ , проведенными из точки  $M(3; -\frac{1}{2})$ , и отрезком, соединяющим точки касания.

**Задача 6.** Вычислите площадь треугольника, образованного тремя касательными, проведенными к графику функции  $f(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$  в точках с абсциссами  $x_1 = -2$ ,  $x_2 = 2$  и  $x_3 = 6$  соответственно.

**Задача 7.** Найдите наименьшее расстояние между точками  $M$  и  $N$ , если  $M$  и  $N$  лежат соответственно на графиках функций:  $f(x) = 2^x$  и  $g(x) = \log_2 x$ .

**Задача 8.** Найдите координаты точки, лежащей на графике функции  $f(x) = 1 + \cos x$  при  $0 \leq x \leq \pi$  и наименее удаленной от прямой  $x\sqrt{3} + 2y + 4 = 0$ .

**Задача 9.** На кривой  $y = (x + 2)^2$  найдите точку, расстояние от которой до общей касательной к графикам функций  $y = x^2$  и  $y = x^2 + 2x - 1$  будет наименьшим. Найдите это расстояние.

Домашнее задание по теме: «Касательная к графику функции. Расстояние между кривыми. Наименьшее расстояние от точки до кривой»

**Задача 1.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x + 1 - \sqrt{9x + 46}$  в точке этого графика с равными координатами.

**Задача 2.** Прямая касается графика функции  $f(x) = 3x^2 - 4\sqrt{x} + 8$  в точке с абсциссой 1. Найдите точки пересечения этой прямой с осями координат.

**Задача 3.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = -10 - \sqrt[3]{3x - 10}$  в точке с ординатой  $-9$ .

**Задача 4.** Касательные к графикам функции  $f(x) = 2\sqrt{5x - 11}$  и  $g(x) = 5\sqrt{2x + 1}$ , проведенные в точках графиков с одинаковыми абсциссами, параллельны. Напишите уравнения этих касательных.

**Задача 5.** Найдите площадь треугольника, образованного касательными к графику функции  $f(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 2x)$ , проведенными из точки  $M(3; -\frac{1}{2})$ , и отрезком, соединяющим точки касания.

**Задача 6.** Вычислите площадь треугольника, образованного тремя касательными, проведенными к графику функции  $f(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$  в точках с абсциссами  $x_1 = -2$ ,  $x_2 = 2$  и  $x_3 = 6$  соответственно.

**Задача 7.** Найдите наименьшее расстояние между точками  $M$  и  $N$ , если  $M$  и  $N$  лежат соответственно на графиках функций:  $f(x) = 2^x$  и  $g(x) = \log_2 x$ .

**Задача 8.** Найдите координаты точки, лежащей на графике функции  $f(x) = 1 + \cos x$  при  $0 \leq x \leq \pi$  и наименее удаленной от прямой  $x\sqrt{3} + 2y + 4 = 0$ .

**Задача 9.** На кривой  $y = (x + 2)^2$  найдите точку, расстояние от которой до общей касательной к графикам функций  $y = x^2$  и  $y = x^2 + 2x - 1$  будет наименьшим. Найдите это расстояние.

Домашнее задание по теме: «Касательная к графику функции. Расстояние между кривыми. Наименьшее расстояние от точки до кривой»

**Задача 1.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x + 1 - \sqrt{9x + 46}$  в точке этого графика с равными координатами.

**Задача 2.** Прямая касается графика функции  $f(x) = 3x^2 - 4\sqrt{x} + 8$  в точке с абсциссой 1. Найдите точки пересечения этой прямой с осями координат.

**Задача 3.** Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = -10 - \sqrt[3]{3x - 10}$  в точке с ординатой  $-9$ .

**Задача 4.** Касательные к графикам функции  $f(x) = 2\sqrt{5x - 11}$  и  $g(x) = 5\sqrt{2x + 1}$ , проведенные в точках графиков с одинаковыми абсциссами, параллельны. Напишите уравнения этих касательных.

**Задача 5.** Найдите площадь треугольника, образованного касательными к графику функции  $f(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 2x)$ , проведенными из точки  $M(3; -\frac{1}{2})$ , и отрезком, соединяющим точки касания.

**Задача 6.** Вычислите площадь треугольника, образованного тремя касательными, проведенными к графику функции  $f(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2}$  в точках с абсциссами  $x_1 = -2$ ,  $x_2 = 2$  и  $x_3 = 6$  соответственно.

**Задача 7.** Найдите наименьшее расстояние между точками  $M$  и  $N$ , если  $M$  и  $N$  лежат соответственно на графиках функций:  $f(x) = 2^x$  и  $g(x) = \log_2 x$ .

**Задача 8.** Найдите координаты точки, лежащей на графике функции  $f(x) = 1 + \cos x$  при  $0 \leq x \leq \pi$  и наименее удаленной от прямой  $x\sqrt{3} + 2y + 4 = 0$ .

**Задача 9.** На кривой  $y = (x + 2)^2$  найдите точку, расстояние от которой до общей касательной к графикам функций  $y = x^2$  и  $y = x^2 + 2x - 1$  будет наименьшим. Найдите это расстояние.