

Самостоятельная работа 7.3

Функции

Вариант 1

- A1. Найдите область определения функции $y = \sqrt[4]{4 - x^2}$.
- A2. Найдите множество значений функции $y = 2 \sin x + 3$.
- A3. Найдите производную функции $y = x^2 + \sin x$ в точке $x_0 = \pi$.
- A4. Найдите промежутки возрастания, убывания функции $y = x^3 - 2x^2 + x$.
- A5. Найдите точки экстремумов функции $y = x^5 - 5x^3 - 20x$.

B1. Через точку графика функции $y = \frac{\sin(3x + 6)}{3} + \frac{x^3}{2}$ с абсциссой $x_0 = -2$ проведена касательная. Найдите тангенс угла наклона этой касательной к оси абсцисс.

C1. В прямоугольный треугольник с гипотенузой 24 см и углом 60° вписан прямоугольник, основание которого лежит на гипотенузе. Каковы должны быть длины сторон прямоугольника, чтобы его площадь была наибольшей?

Самостоятельная работа 7.3

Функции

Вариант 2

- A1. Найдите область определения функции $y = \sqrt[6]{4 + 3x - x^2}$.
- A2. Найдите множество значений функции $y = 3 \cos 2x - 5$.
- A3. Найдите производную функции $y = x^2 - \cos 2x$ в точке $x_0 = \pi$.
- A4. Найдите промежутки возрастания, убывания функции $y = 2x^3 - 5x^2 + 3$.
- A5. Найдите точки экстремумов функции $y = -3x^3 + 2x^2 + 4$.

B1. При движении тела по прямой расстояние S (в метрах) от начальной точки изменяется по закону $S(t) = t^3 - t^2 + 5t + 1$ (t – время движения в секундах). Найти скорость (м/с) тела через 3 секунды после начала движения.

C1. Среди равнобедренных треугольников с данной боковой стороной a указать треугольник наибольшей площади.