

Самостоятельная работа 6.2
Экстремумы функции
Вариант 1

A1. Найдите критические точки функции. Определите, какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума:

a) $y = -x^2 - 8x + 2$; б) $y = 15 + 48x - x^3$.

A2. Найдите точки экстремума и значения функции в этих точках:

a) $y = 24x - x^3$; б) $y = 2 \cos x + x$.

B1. Найдите точки экстремума функции $y = x + \sqrt{3-x}$.

B2. Постройте эскиз графика функции $y = f(x)$, непрерывной на отрезке $[-6; 6]$, если $f(-6) = -6$, $f(6) = 1$, $f'(x) > 0$ при $x \in (-6; -4)$, $x \in (-1; 4)$,
 $f'(x) < 0$ при $x \in (-4; -1)$, $x \in (4; 6)$, $f'(-4) = 0$, $f'(-1) = 0$, $f'(4) = 0$.

C1. Найдите точки экстремума функции $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 3x + 2}$.

Самостоятельная работа 6.2
Экстремумы функции
Вариант 2

A1. Найдите критические точки функции. Определите, какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума:

a) $y = x^2 + 6x - 5$; б) $y = 9 + x^2 - 2x^4$.

A2. Найдите точки экстремума и значения функции в этих точках:

a) $y = 81x + x^3$; б) $y = \sin x + x$.

B1. Найдите точки экстремума функции $y = x + \sqrt{4-x}$.

B2. Постройте эскиз графика функции $y = f(x)$, непрерывной на отрезке $[-4; 5]$, если $f(-4) = 5$, $f(5) = 1$, $f'(x) < 0$ при $x \in (-4; -3)$, $x \in (0; 3)$,
 $f'(x) > 0$ при $x \in (-3; 0)$, $x \in (3; 5)$, $f'(-3) = 0$, $f'(0) = 0$, $f'(3) = 0$.

C1. Найдите точки экстремума функции $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 3x + 2}$.
