Самостоятельная работа.
Тема: «Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке, экстремумы функции».

Вариант №1.

1. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $f(x)=\frac{x^3}{3}-\frac{3x^2}{2}+2x$ на отрезке [0;3].
2. Найти наименьшее значение функции $f(x)=\sin 2x-2\cos x$ на отрезке $\left[\pi;\frac{3\pi}{2}\right]$.
3. Найти все значения x, при которых функция $f\left(x\right)=2x^2-6\left|x+1\right|+5$ имеет экстремумы.

Вариант №2.

1. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $f(x)=18x^2+8x^3-3x^4$ на отрезке [0;4].
2. Найти наибольшее значение функции $f(x)=\cos^2 x+\sin x$ на отрезке $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$.
3. Найти все значения x, при которых функция $f\left(x\right)=\left|2x-1\right|-x^2-4$ имеет экстремумы.

Вариант №3.

1. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $f(x)=x^4-2x^2$ на отрезке [0;2].
2. Найти наибольшее значение функции $f(x)=2\sin x-\cos 2x$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{4};\frac{3\pi}{4}\right]$.
3. Найти все значения x, при которых функция $f\left(x\right)=x^2-5\left|x-1\right|+1$ имеет экстремумы.

Вариант №4.

1. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $f(x)=\frac{x^4}{2}-2x+\frac{3}{2}$ на отрезке [-1;2].
2. Найти наименьшее значение функции $f(x)=2\sin x+\cos 2x$ на отрезке $\left[0;\pi\right]$.
3. Найти все значения x, при которых функция $f\left(x\right)=x^2-8\left|x+1\right|+3$ имеет экстремумы.