Самостоятельная работа.
Тема: «Повторение. Производная и ее применение».

Вариант№1.

1. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x)=\frac{x-3}{x-2}$ в точке пересечения этого графика с графиком функции $g(x)=\frac{x-2}{x-3}$.

2. Найдите точки экстремума функции $y=-4x\sqrt{x}+12\sqrt{x}-1$. Какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума?

3. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x)=2\cos x+x-3$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{3};\frac{\pi}{2}\right]$.

Вариант№2.

1. Напишите уравнения касательных к графику функции $f(x)=\frac{x^2-28}{x}$ в точках пересечения этого графика с прямой $y=-6x$.

2. Найдите точки экстремума функции $y=5\sqrt{x}+\frac{8}{\sqrt{x}}+3$. Какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума?

3. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x)=x-2\sin x+5$ на отрезке $\left[0;\frac{\pi}{6}\right]$.

Вариант№3.

1. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x)=\frac{x+3}{x+5}$ в точке пересечения этого графика с графиком функции $g(x)=\frac{x+5}{x+3}$.

2. Найдите точки экстремума функции $y=\frac{8}{3}x\sqrt{x}-8\sqrt{x}+1$. Какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума?

3. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x)=2\cos x+x-3$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{3};\frac{\pi}{2}\right]$.

Вариант№4.

1. Напишите уравнения касательных к графику функции $f\left(x\right)=\dfrac{x^2-48}{x}$ в точках пересечения этого графика с прямой $y=-2x$.

2. Найдите точки экстремума функции $y=10\sqrt{x}+\dfrac{3}{\sqrt{x}}-8$. Какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума?

3. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f\left(x\right)=x-2\sin x+5$ на отрезке $\left[0;\dfrac{\pi}{6}\right]$.