Контрольная работа №2 по теме «Применение производной»

Вариант 1.

1. Исследуйте функцию:

А) $f\left(x\right)=\frac{x}{4-x}$; $\left[-4;-2\right]$ и $\left[0;3\right]$,

Б)$f\left(x\right)=18x^{2}+8x^{3}-3x^{4}$, $\left[1;3\right]$,

$В) f\left(x\right)=2\sin(x+\sin(2x))$; $\left[0;\frac{3π}{2}\right]$

2. Тело движется по закону $x\left(t\right)=2t^{3}-5t^{2}+4t+3$. Определите скорость и ускорение тела в момент времени t=2.

3. Тесьмой длиной 96 м должны окантовать ткань прямоугольной формы. Какую длину должны иметь стороны прямоугольника, чтобы его площадь была наибольшей?

4. Дополнительное задание. Тело движется по закону $x\left(t\right)=20\cos((6t+\frac{π}{3}))$. Определите скорость и ускорение тела в момент времени t=$\frac{π}{6}$.

Контрольная работа №2 по теме «Применение производной»

Вариант 2.

1. Исследуйте функцию:

А) $f\left(x\right)=\frac{x}{x+1}$; $\left[-3;-2\right]$ и $\left[1;5\right]$

Б)$f\left(x\right)=3x^{5}-5x^{3}$, $\left[2;3\right]$,

В) $f\left(x\right)=2\sin(x+\sin(2x))$; $\left[0;\frac{3π}{2}\right]$

2. Тело движется по закону $x\left(t\right)=3t^{3}-4t^{2}+8t+1$. Определите скорость и ускорение тела в момент времени t=1.

3. Тесьмой длиной 192 м должны окантовать ткань прямоугольной формы. Какую длину должны иметь стороны прямоугольника, чтобы его площадь была наибольшей?

4. Дополнительное задание. Тело движется по закону $x\left(t\right)=10\sin((4t+\frac{π}{6}))$. Определите скорость и ускорение тела в момент времени t=$\frac{π}{4}$.