Контрольная работа

Производная

Вариант I

1. Укажите функцию, производная которой равна 4:

1) $y=4x^{2}$; 2) $y=\frac{4}{x}$; 3) $y=4x+2$; 4) $y=\sqrt{x}$.

2. Найдите $f^{/}(x)$, если $f\left(x\right)=-\frac{2}{x}$.

а) -2; б)$ 2x^{2}$; в) $\frac{2}{x^{2}}$; г)$- \frac{2}{x^{2}}$ .

3. Найдите $f^{/}(-1)$, если $f\left(x\right)=\frac{2x+3}{x-1}$.

4. Движение точки происходит по закону $s\left(t\right)=t^{2}+4t+2$ (путь измеряется в метрах, время - в секундах). Найдите, в какой момент времени скорость движения точки равна 8 м/с.

5. Решите уравнение$f^{/}(x)=0$, если $f\left(x\right)=\frac{x^{2}+2x}{x-1}$.

6. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $f\left(x\right)=4\sqrt{x}-x\sqrt{x}$ на отрезке $I=\left[16;25\right]$.

7. Решите неравенство $\frac{f^{/}(x)}{g^{/}(x)}\leq 0$, если $f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^{3}-8x^{2}$, а $g\left(x\right)=3x^{2}+6x$.

8. Найдите уравнение касательной к графику функции $f\left(x\right)=x^{2}+2x$, параллельной прямой $y=4x-5$. Найдите площадь треугольника, образованного этой касательной и осями координат.

9. Для функции $f\left(x\right)=-x^{2}\left(2x-1\right)+\frac{x}{2}+\frac{1}{2}$ найдите промежутки возрастания и убывания, максимумы и минимумы функции (если они существуют).

10. Найдите точку графика функции $f\left(x\right)=\frac{x+5}{x+3}$, касательная в которой проходит через начало координат.

Контрольная работа

Производная

Вариант I

1. Укажите функцию, производная которой равна 4:

1) $y=4x^{2}$; 2) $y=\frac{4}{x}$; 3) $y=4x+2$; 4) $y=\sqrt{x}$.

2. Найдите $f^{/}(x)$, если $f\left(x\right)=-\frac{2}{x}$.

а) -2; б)$ 2x^{2}$; в) $\frac{2}{x^{2}}$; г)$- \frac{2}{x^{2}}$ .

3. Найдите $f^{/}(-1)$, если $f\left(x\right)=\frac{2x+3}{x-1}$.

4. Движение точки происходит по закону $s\left(t\right)=t^{2}+4t+2$ (путь измеряется в метрах, время - в секундах). Найдите, в какой момент времени скорость движения точки равна 8 м/с.

5. Решите уравнение$f^{/}(x)=0$, если $f\left(x\right)=\frac{x^{2}+2x}{x-1}$.

6. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $f\left(x\right)=4\sqrt{x}-x\sqrt{x}$ на отрезке $I=\left[16;25\right]$.

7. Решите неравенство $\frac{f^{/}(x)}{g^{/}(x)}\leq 0$, если $f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^{3}-8x^{2}$, а $g\left(x\right)=3x^{2}+6x$.

8. Найдите уравнение касательной к графику функции $f\left(x\right)=x^{2}+2x$, параллельной прямой $y=4x-5$. Найдите площадь треугольника, образованного этой касательной и осями координат.

9. Для функции $f\left(x\right)=-x^{2}\left(2x-1\right)+\frac{x}{2}+\frac{1}{2}$ найдите промежутки возрастания и убывания, максимумы и минимумы функции (если они существуют).

10. Найдите точку графика функции $f\left(x\right)=\frac{x+5}{x+3}$, касательная в которой проходит через начало координат.