**Вариант 1.**

**Часть А**

1. Найдите производную функции у = 0,5sin2x +5х

1. –cos2x +5; 2) cos2x +5; 3) 0,5cos2x +5; 4) –0,5sin2x + 5.

2. Угловой коэффициент наклона касательной к графику функции у = $\frac{x^{2}}{2}+\frac{2}{х}$ в точке х = – 1 равен

1. – 3; 2) – 2; 3) – 1,5; 4) 0.

 3. Производная функции у = 2cosx – 3х2 в точке х0 = 0 равна

1. 2; 2) – 3; 3) 0; 4) – 6.

4. В какой точке графика функции у = х2 – 3х + 5 тангенс угла наклона касательной равен 1

1. (0; 5); 2) (1; 3); 3) (–1; 9); 4) (2; 3).

 5. При движении тела по прямой расстояние s (в км) от начальной точки меняется по закону

 s(t)= $\frac{t^{4}}{4}-\frac{t^{2}}{4}$ + 2 (t – время движения в часах). Найдите скорость (в км/ч) тела через 1 час после начала

 движения.

1. 2; 2) 0,1; 3) 1,5; 4) 0,5.

**Часть В**

 6. Найдите значение производной функции у = cosx$∙$sinx в точке х0 =$\frac{π}{6}$

 7. При каких значениях х производная функции f(x) = х4 – 4х2 +1 принимает положительные значения.

 8. Составьте уравнение касательной к графику функции у = $\frac{6}{х}$ в точке х=3.

Найдите длину промежутка возрастания функции f(x) = $-\frac{x^{3}}{3}-\frac{13x^{2}}{2}+14x+13$

**Часть С**

 9. Найдите значение функции f(x) = $\frac{x-1}{x^{2}-2x+5}$ в точке минимума.

 10. Найдите длину промежутка возрастания функции f(x) = $-\frac{x^{3}}{3}-\frac{13x^{2}}{2}+14x+13$

**Вариант 2.**

**Часть А**

1. Найдите производную функции у = 0,25 х4 + cos(0,5х)

1. x3 – 0,5sinx; 2) x3 – 0,5cosx; 3) x3 – 0,5sin(0,5x); 4) 0,25x3 – 0,5sin(0,5x)

 2. Угловой коэффициент наклона касательной к графику функции у = $х-2\sqrt{х}$ в точке х = 4 равен

1. 0; 2) 1; 3) 0,5; 4) 1,5.

 3. Производная функции у = 7х – 5 $-\sqrt{3}\cos(х)$ в точке х0 = $π$ равна

1. 7; 2) –3; 3) 4; 4) 10.

 4. В какой точке графика функции у = 4$\sqrt{х}$ – 2х тангенс угла наклона касательной равен 0

 1) (0; 0); 2) (1; 2); 3) (4; 0); 4) (9; – 6).

 5. При движении тела по прямой его скорость v (в м/с) меняется по закону v(t) = $\frac{t^{5}}{5}-t^{3}$ + t + 1

 (t – время движения в секундах). Найдите ускорение (в м/с2) тела через 2 секунды после начала

 движения.

1. 6,2; 2) 1,4; 3) 4; 4) 5.

**Часть В**

 6. Найдите значение производной функции у = $\frac{2\cos(х)}{\sin(х)}$ в точке х0 =$\frac{π}{4}$

 7. При каких значениях х производная функции f(x) = 1 + 4х2 - х4 принимает отрицательные значения.

 8. Составьте уравнение касательной к графику функции у = $\frac{9}{х}$ в точке х=3.

**Часть С**

 9. Найдите значение функции f(x) = $\frac{x+1}{x^{2}+2x+5}$ в точке максимума.

 10. Найдите длину промежутка убывания функции f(x) = $\frac{x^{3}}{3}+\frac{11x^{2}}{2}+24x+15$