

## Контрольная работа № 7

### «Применение производной к исследованию функции»

#### Вариант 1

1. Составьте уравнение касательной к графику функции

$$y = \sin \left( 3x - \frac{2\pi}{3} \right) \text{ в точке } x = \frac{\pi}{3}.$$

2. Составьте уравнения касательных к графику функции  $y = x^4 + x^2 - 2$  в точках его пересечения с осью абсцисс. Найдите точку пересечения этих касательных.

3. Исследуйте функцию  $y = x^4 - 2x^2 - 3$  на монотонность и экстремумы и постройте ее график.

4. Найдите значение параметра  $a$ , при котором касательная к графику функции  $y = a(1 + \sin 2x)$  в точке с абсциссой  $x = \frac{\pi}{3}$  параллельна биссектрисе первой координатной четверти.

#### Ответы:

1)  $y = \frac{3x + \sqrt{3} - \pi}{2}.$

2)  $y = 6x - 6; y = -6x - 6; (0; -6).$

3) График построен в решении.

4)  $-1.$