Домашнє завдання до практичного заняття №16

№1. Складіть рівняння дотичної і нормалі до даних ліній в указаній точці x_0:

1.1 $y = x^2 + 3x, \quad x_0 = -1$

1.2. $y = \sin 3x, \quad x_0 = \dfrac{\pi}{9}$

1.3. $y = \sqrt{2x+5}, \quad x_0 = 2$

2. Знайти найбільше і найменше значення функції на вказаному відрізку:

2.1. $y = 2x^3 + 9x^2 - 60x - 7, \quad [-1;3]$

2.2. $y = \sqrt{0,5x^2 + 3x + 5}, \quad [2;4]$

2.3. $y = \sin\left(4x + \dfrac{\pi}{3}\right), \quad \left[0;\dfrac{\pi}{6}\right]$

3. Знайдіть інтервали зростання і спадання функції. Дослідить функцію на екстремум.

3.1. $y = 3x^4 - 8x^3 + 6x^2 - 9$

3.2. $y = \dfrac{x^2 - 3}{x - 2}$

3.3. $y = \dfrac{x^2}{4} + \dfrac{9}{x^2}$