

$$\dot{x} = (x-2)^3 + (x+4)^2 - 10 = f(x)$$

1) Состояние равновесия:

$$f(x) = 0; \quad x^3 - 5x^2 + 20x - 2 = 0; \quad x_1 = 0.1$$

$$x_{2,3} = 2.45 \pm 3.67j$$

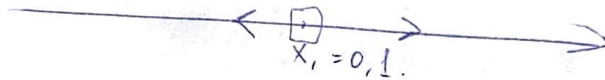
$$\text{С.Р. } x = x_1 = 0.1. \quad \text{т.к.}$$

координаты не могут быть комплексными.

$$2) f'(x) = 2x + 3(x-2)^2 + 8.$$

$$0.2 + 3(-1.8)^2 + 8 = 19.03 > 0 \Rightarrow \text{С.Р. неустойчиво}$$

3) Ф.П:



Вывод: Одно неустойчивое С.Р. \Rightarrow система неустойчива.