

1. Найти и изобразить графически области, в которых выполнены условия теоремы существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения

$$\frac{dx}{dt} = \sqrt[3]{x^2}.$$

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Найти решение дифференциального уравнения

$$\frac{dx}{dt} = \frac{4t+3x}{x},$$

удовлетворяющее начальному условию  $x(1) = 4$ .

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Найти общее решение дифференциального уравнения и дать эскиз интегральных кривых

$$\frac{dx}{dt} - x = \frac{e^t}{t}.$$

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Найти общее решение дифференциального уравнения второго порядка

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -\frac{1}{2x} \left( \frac{dx}{dt} \right)^2.$$

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Найти решение дифференциального уравнения

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 4 \frac{dx}{dt} + 3x = 0,$$

удовлетворяющее начальным условиям  $x(0) = 0$ ,  $x'(0) = 2$ .

---

---

---

---

---

---

---

---