

Вопросы для самоконтроля к главе 1

1. Каков общий вид обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка?
Какая форма обыкновенного дифференциального уравнения называется нормальной?
2. Докажите, что функция $y = x^2$ является решением уравнения $x^3 y' + y^2 - 3x^4 = 0$.
3. Как ставится задача Коши для дифференциального уравнения первого порядка?
Каков ее геометрический смысл?
4. Что такое общий интеграл дифференциального уравнения $y' = f(x, y)$?
5. Какое решение дифференциального уравнения называется особым решением?
6. При каком условии дифференциальное уравнение $P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0$ является уравнением в полных дифференциалах?
7. Какой подстановкой (заменой искомой функции) однородное дифференциальное уравнение первого порядка приводится к уравнению с разделяющимися переменными?
Какие функции могут быть особыми решениями однородного дифференциального уравнения?