

ЗАДАЦИ ИЗ ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИХ ЈЕДНАЧИНА – Р смер

Трећи двочас

асистент: Марија Микић

1. Скицирати поље праваца диференцијалне једначине $y' = -\frac{x}{y}$. Не решавајући диференцијалну једначину скицирати њене интегралне криве.
2. Скицирати поље праваца диференцијалне једначине $y' = 1 + x - y$. Не решавајући диференцијалну једначину скицирати њене интегралне криве.
3. Решити диференцијалну једначину $xy' - y = x^3$.
4. Решити диференцијалну једначину $(1 + \cos x)y' - y \sin x = 2x$.
5. Применом методе варијације константи решити диференцијалну једначину $y' - \frac{2y}{x+1} = (x+1)^3$.
6. У зависности од вредности параметара $a, b, n \in \mathbb{R}$ решити диференцијалне једначине $xy' + ay + bx^n = 0$.
7. Одредити решење диференцијалне једначине $y' \sin x - y \cos x = -\frac{\sin^2 x}{x^2}$ које тежи нули када $x \rightarrow \infty$.
8. Показати да се линеарна диференцијална једначина сменом $y = y_1 + z$, где је $y_1(x)$ партикуларно решење линеарне једначине, а $z(x)$ нова непозната функција, своди на диференцијалну једначину која раздваја променљиве.