

Писмени испит из Диференцијалних једначина А (В смер), 4.2.2019.

1. Показати да не постоји непрекидно-диференцијабилна функција $f(x, y)$ таква да су $y_1(x) = \sin x$ и $y_2(x) = \cos x$ решења диференцијалне једначине $y' = f(x, y)$.
2. Решити диференцијалну једначину $2y^2 + \frac{\cos x}{x} = -y' \cdot \left(3xy + \frac{\sin x}{xy}\right)$.
3. Нека су $y_1(x) = x + 1$, $y_2(x) = x - 1$ и $y_3(x) = 1 - x^3$ решења нехомогене линеарне диференцијалне једначине другог реда.
 - а) Одредити решење те једначине које задовољава услов $y(0) = 2$ и $y'(0) = 0$ (не одређујући диференцијалну једначину);
 - б) одредити ту диференцијалну једначину (записати је стандардном облику).
4. Решити диференцијалну једначину $x^4 y'' = 2xyy' + x^3 y' - 4y^2$.

Писмени испит из Диференцијалних једначина А (В смер), 4.2.2019.

1. Показати да не постоји непрекидно-диференцијабилна функција $f(x, y)$ таква да су $y_1(x) = \sin x$ и $y_2(x) = \cos x$ решења диференцијалне једначине $y' = f(x, y)$.
2. Решити диференцијалну једначину $2y^2 + \frac{\cos x}{x} = -y' \cdot \left(3xy + \frac{\sin x}{xy}\right)$.
3. Нека су $y_1(x) = x + 1$, $y_2(x) = x - 1$ и $y_3(x) = 1 - x^3$ решења нехомогене линеарне диференцијалне једначине другог реда.
 - а) Одредити решење те једначине које задовољава услов $y(0) = 2$ и $y'(0) = 0$ (не одређујући диференцијалну једначину);
 - б) одредити ту диференцијалну једначину (записати је стандардном облику).
4. Решити диференцијалну једначину $x^4 y'' = 2xyy' + x^3 y' - 4y^2$.

Писмени испит из Диференцијалних једначина А (В смер), 4.2.2019.

1. Показати да не постоји непрекидно-диференцијабилна функција $f(x, y)$ таква да су $y_1(x) = \sin x$ и $y_2(x) = \cos x$ решења диференцијалне једначине $y' = f(x, y)$.
2. Решити диференцијалну једначину $2y^2 + \frac{\cos x}{x} = -y' \cdot \left(3xy + \frac{\sin x}{xy}\right)$.
3. Нека су $y_1(x) = x + 1$, $y_2(x) = x - 1$ и $y_3(x) = 1 - x^3$ решења нехомогене линеарне диференцијалне једначине другог реда.
 - а) Одредити решење те једначине које задовољава услов $y(0) = 2$ и $y'(0) = 0$ (не одређујући диференцијалну једначину);
 - б) одредити ту диференцијалну једначину (записати је стандардном облику).
4. Решити диференцијалну једначину $x^4 y'' = 2xyy' + x^3 y' - 4y^2$.