

OBYČEJNÉ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE II.

A. Najděte obecné řešení rovnic:

1. $x^2 y'' + xy' + 4y = 10x$

2. $x^2 y^{(3)} = 2y'$

3. $x^2 y'' - 2y = 0$

4. $x^2 y'' - 3xy' + 4y = 0$

B. Nalezněte integrační faktor tvaru $\mu = \mu(x)$ nebo $\mu = \mu(y)$:

1. $dx/x + [y^2 + (\ln x)/y] dy = 0$

2. $(3x^2 y + y^3) dx - (2x^3 + 5y) dy = 0$

3. $2x^{10} y dx + (x^{11} - x^9 y) dy = 0$

4. $x \exp(-y) dx - (2xy + x^2 \exp(-y)) dy = 0$

C. Nalezněte integrační faktor tvaru $\mu = \mu(xy)$:

1. $xy^2 dx + (x^2 y - x) dy = 0$

2. $(x^2 y^3 + y) dx + (x^3 y^2 - x) dy = 0$

D. Nalezněte integrační faktor tvaru $\mu = \mu(x/y)$:

1. $(\frac{2x^3}{y^2} - \frac{\sin^2 y}{y^2}) dx + (\frac{2x^2}{y} + \frac{x \sin(2y)}{y^2}) dy = 0$

2. $(\frac{y}{x} + \frac{2}{y^2}) dx + (\frac{1}{xy} - \frac{3x}{y^3}) dy = 0$