

Jméno a příjmení: Osobní číslo:

1.příklad Vyřešte počáteční úlohu (použijte metodu separace proměnných)

$$\begin{cases} (x+1)y' + xy = 0 \\ y(0) = 2 \end{cases} \quad [10 \text{ bodů}]$$

2.příklad Vyřešte počáteční úlohu (použijte metodu variace konstant)

$$\begin{cases} y'' + 2y' + y = -3x - 1 \\ y(0) = 0, \quad y'(0) = 1 \end{cases} \quad [10 \text{ bodů}]$$

3.příklad Vyřešte počáteční úlohu (použijte metodu odhadu)

$$\begin{cases} y'' + y' - 2y = 3xe^x \\ y(0) = 2, \quad y'(0) = 0 \end{cases} \quad [10 \text{ bodů}]$$

4.příklad Uvažujme obyčejnou diferenciální rovnici $y''' + 2y'' + y' = b(x)$

Do tabulky doplňte pro každou pravou stranu $b(x)$ tvar partikulárního řešení $y_p(x)$, pokud byste měli použít metodu odhadu (jen doplňte příslušný odhad, řešení nepočítejte!).

$b(x)$	$y_p(x)$
$3x^2 - 5$	
$e^{-x} \cos(2x)$	
$x^2 e^{-x}$	
$x^2 \sin(3x)$	

[10 bodů]