

PŘÍKLADY KE CVIČENÍ PŘEDMĚTU C1460: ÚVOD DO MATEMATIKY
TÉMA 6: DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE

SKUPINA: Vyučující

VERONIKA BENDOVÁ
PODZIMNÍ SEMESTR, 2018**Příklad 6.1. Rovnice se separovanými proměnnými**

Vyřešte následující rovnice

1. $y' = x^4 + 4$

$y = \frac{x^5}{5} + 4x + C, x \in \mathbb{R}, C \in \mathbb{R}$

2. $\frac{y'}{y} = 4x$

$y = Ke^{2x^2}, x \in \mathbb{R}, K \neq 0$

3. $y' = 4xy$

$y = Ke^{2x^2}, x \in \mathbb{R}, K \in \mathbb{R}$

4. $(x+1)y' = -y$

$y = \frac{K}{(x+1)}, x \neq -1, K \in \mathbb{R}$

Příklad 6.2. Partikulární řešení rovnic se separovanými proměnnými

Určete partikulární řešení následujících rovnic pro uvedenou počáteční podmínku.

1. $y' = 3x^2 - 4x, y(0) = 1$

$y = x^3 - 2x^2 + 1$

2. $2(1 + e^x)yy' = e^x, y(0) = 0$

$y = \sqrt{\ln|1 + e^x| - \ln 2}, x \in \mathbb{R}$