

Homogenní diferenciální rovnice

Řešíme pomocí substituce $z = \frac{y}{x}$, $y' = z'x + z$.

Příklady:

$$a) 2xyy' = 3y^2 + x^2$$

$$b) y' = \frac{y}{x} + \operatorname{tg}\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$c) x^2y' + xy = x^2 + y^2$$

$$d) xyy' = y^2 - 2x^3$$

$$e) y' = e^{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}$$

Řešení:

$$a) y^2 + x^2 = cx^3$$

$$b) \sin\left(\frac{y}{x}\right) = xc$$

$$c) y = x^{\frac{c-1+\ln|x|}{c+\ln|x|}}$$

$$d) y^2 = -4x^3 + cx^2$$

$$e) y = -x \ln(-\ln|x| - c)$$