**Příklady ODR - cvičení 22.5.2025**

① Integrujte rovnice se separovanými proměnnými:

i) $y' = e^y(x+1)$

ii) $y' = (y^2 - y)/t$

iii) $xy' + y^2(1/x - 3x) = 0$

iv) $(1-x^2)^2 yy' + x = 0$

v) $x^2(x^2+4)y' = \cos^2 y$

② Najděte diferenciální rovnici 1. řádu, jejíž obecné řešení má tvar:

i) $y = Cx^2 - x$

ii) $y = x^2 + Cx$

iii) $y = (x - C)^2$

iv) $2x^2 + Cy^2 = 1$

v) $y = \mathrm{tg}(x + C)$

1.
- $e^y + x^2/2 + x + C = 0$
- $(y-1)/y = Kx$
- $1/y + 1/x + 3x = C$ nebo $y = 0$
- $y^2 + 1/(1-x^2) = C$
- $\operatorname{tg} y = -1/4x - \operatorname{arctg}(x/2)/8 + C$ nebo $y = \pi/2 + k\pi$

2.
- $xy' - 2y = x$
- $xy' - y = x^2$
- $(y')^2 = 4y$
- $(2x^2 - 1)y' = 2xy$
- $y' = 1 + y^2$