

Matematiikan ja tilastotieteen laitos
Matemaattisen analyysin jatkokurssi
Harjoitus 13
8.5.2009

1. Ratkaise DY $y' = xy^4$ alkuehdolla
a) $y(1) = 1$, b) $y(1) = 0$.
2. Ratkaise DY $y' = \frac{xy + y^2 + x^2}{x^2}$.
3. Ratkaise $y' = 2y - 3y^2$ alkuehdolla $y(1) = \frac{1}{3}$. Määritä $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x)$.
4. Ratkaise alkuarvotehtävä $y' + \frac{1}{x}y = x$, $y(1) = 0$.
5. Ratkaise $y' + xy = x^3$.
6. Ratkaise alkuarvotehtävä $y'' = x(y')^2$, $y(0) = 1$, $y'(0) = -2$. (Vihje: Ratkaise ensin y' .)