

ORDINÄRA DIFFERENTIALEKVATIONER

DEMONSTRATIONSUPPGIFTER TILL DEN 14.9.2011

1. Bestäm alla lösningar till differentialekvationen

$$y'' - \cos x = 3,$$

samt lös begynnelsevärdesproblemet med $y(0) = 1$, $y'(0) = 1$.

2. Lös differentialekvationen

$$y' = y(y+1).$$

3. Lös begynnelsevärdesproblemet

$$y' = y^2 + 1, \quad y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1.$$

4. Lös differentialekvationen $y' - y \cos x = \sin 2x$.

5. Bestäm alla lösningar till differentialekvationen

$$y' = y^2/x, \quad x > 0,$$

samt skissera kurvskaran av lösningar.