

M2510 Matematická analýza 2

Druhá zápočtová písemná práce, 26. 5. 2015

Opravná varianta O2

1. (**3 body**) Nalezněte neurčitý integrál

$$\int \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2} dx.$$

2. (**2 body**) Stanovte určitý integrál

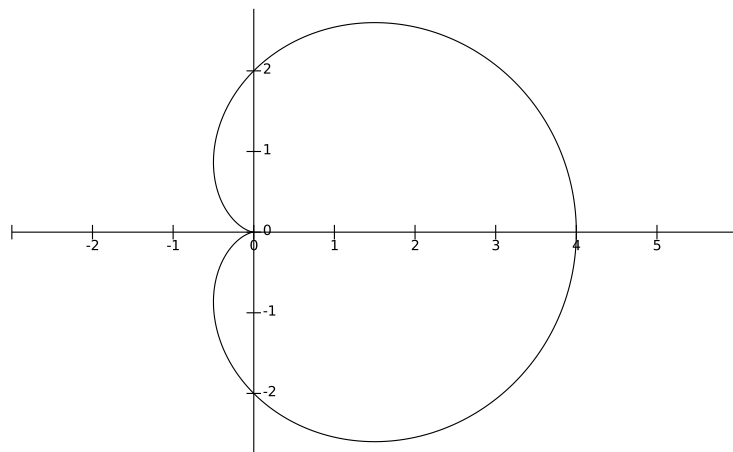
$$\int_0^1 \frac{x+2}{x^2-2x+2} dx.$$

3. (**2 body**) Rozhodněte o konvergenci nevlastního integrálu

$$\int_1^\infty \frac{\ln x^x}{x^2} dx.$$

4. (**3 body**) Určete obsah (omezeného) útvaru ohraničeného křivkou (tzv. *kardioidou*) zadanou polárně rovnicí

$$r = a(1 + \cos \varphi), \quad \varphi \in \langle 0; 2\pi \rangle, \quad a > 0.$$



Kardioida pro $a = 2$