

## M2510 Matematická analýza 2

První zápočtová písemná práce, 5. 4. 2013

### Varianta C

1. (1 bod) Načrtněte graf funkce dané parametricky rovnicemi

$$\begin{aligned}x &= \sin t, \\y &= \cos 2t,\end{aligned}$$

kde  $t \in \langle -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \rangle$ .

2. (3 body) Určete a ověřte pomocí definice

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{e^{n^n}}.$$

3. (3 body) Stanovte limity

(a) (1 bod)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + \sqrt{n}}{2\sqrt{n} + 3n^2},$$

(b) (2 body)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \sin \frac{1}{n} \right)^{\frac{1}{\ln n}}.$$

4. (3 body) Stanovte limitu superior a inferior posloupnosti určené předpisem

$$a_n = \frac{n^2 + 4n - 5}{2n^2 + 9} \sin^2 \frac{n\pi}{4}.$$