

M2510 Matematická analýza 2

První zápočtová písemná práce, 12. 4. 2013

První opravná varianta

1. (1 bod) Udejte příklad *konvergentní* posloupnosti mající *právě dva* hromadné body.
2. (2 body) Určete rovnice tečny a normály ke křivce zadané parametricky

$$x = 2t - t^2, \quad y = 3t - t^3, \quad t \in \mathbb{R},$$

v bodě určeném hodnotou parametru $t = 0$.

3. (3 body) Určete a ověřte pomocí definice

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n - 3}{2n - 1}.$$

4. (2 body) Stanovte limitu

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \operatorname{tg}^n \left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{n} \right).$$

5. (2 body) Určete všechny hromadné body posloupnosti dané předpisem

$$a_n = \frac{(-1)^n + 1}{2} \cdot \left(1 + \frac{1}{n} \right)^{2n}.$$