

---

Příjmení, jméno:

Písemka dne:  
28. ledna 2014

Termín:  
**ŘT 10T 20T**

Listů:

---

**Písemná zkouška z AN1E a AN1K  
(varianta 13/14, pís. 2)**

Prosím, všechny odevzdávané listy papíru očísľujte a **podepište**. Nejprve si celý text zadání pozorně přečtete a zvolte pořadí, ve kterém budete úlohy řešit. Výpočet nezapomeňte komentovat a také nezapomeňte vyplnit záhlaví tohoto listu.

1. Určete definiční obory funkcí  $f$ ,  $g$ , daných předpisy

$$(a) \quad f(x) := \frac{\arcsin x}{\sqrt{1-x^2}}, \quad (b) \quad g(x) := \frac{x \cos x}{\operatorname{tg} x},$$

a určete všechny maximální intervaly v  $\mathbb{R}$ , na které lze  $f$  a  $g$  spojitě rozšířit! Toto rozšíření popište!

2. Určete limity (pokud existují)

$$(a) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \sin x}{x - \sin x}, \quad (b) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \sin x \cdot \sin(x^{-1})!$$

3. Zderivujte ve všech bodech z  $\mathbb{R}$ , kde existuje derivace, funkce

$$(a) \quad f(x) := \arcsin(\sin x), \quad (b) \quad g(x) := \frac{2x(\sin^2 x + \cos^2 x)}{x^2 + 1} !$$

4. Co přesně říká Rolleova věta a k čemu jsme jí použili?

5. Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) := \frac{x^2 - x + 1}{x - 1} !$$

---

**Bodové hodnocení:** úspěšnost u písemné části zkoušky - alespoň 51 %; 100-90 % *výborně*, 89-80 % *výborně minus*, 79-70 % *velmi dobře*, 69-60 % *velmi dobře minus*, 59-51 % *dobře*, 50-0 % *neprospěl(-a)*, známku si však lze zlepšit i zhoršit výkonem v ústní části zkoušky.

**Poznámky:**