
Příjmení, jméno:

Písemka dne:
11. února 2014

Termín:
ŘT 10T 20T

Listů:

**Písemná zkouška z AN1E a AN1K
(varianta 13/14, pís. 3)**

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

$$(a) \quad f(x) := \frac{\log x}{\sqrt{1-x^2}}, \quad (b) \quad g(x) := \frac{\operatorname{arctg} x}{\sqrt{x^2-4}},$$

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

2. Určete limity (pokud existují)

$$(a) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + \cos x}{2x^2 - \cos x}, \quad (b) \quad \lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cdot \sin(x^{-1})!$$

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

$$(a) \quad f(x) := \arccos(\cos x), \quad (b) \quad g(x) := \log(\log x) !$$

4. Co přesně říká Cauchyho věta a jak jsme jí dokázali?

5. Určete definiční obor, obor hodnot a maximální intervaly monotonie funkce

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

Návod: využijte toho, že arctg je monotónní funkce!

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: