

PODZIM 2013 4

Zkouška M1100, 6.2.2014 (teoretická část)

Skupina A

1. (1 bod) Definujte pojem nevlastní limity  $+\infty$  funkce  $f(x)$  ve vlastním bodě  $x_0$ . Vhodným obrázkem ilustруйте Vaši definici.
2. (1 bod) Definujte spojitost funkce  $f(x)$  v bodě  $x_0$  a derivaci funkce  $f(x)$  v bodě  $x_0$ . Popište vzájemný vztah těchto pojmů. Svoje tvrzení také dokažte nebo ilustруйте na protipříkladu.
3. (1 bod) Inflexní bod funkce – definice, nutná podmínka pro existenci inflexního bodu, postačující podmínka pro existenci inflexního bodu.
4. (1 bod) Definujte střední hodnotu (průměr) funkce  $f(x)$  na intervalu  $[a, b]$ . Zformulujte a dokažte větu o střední hodnotě integrálního počtu.
5. (1 bod) Nevlastní Riemannův integrál funkce  $f(x)$  na intervalu  $[a, \infty)$  – definice nevlastního integrálu a kritéria konvergence a divergence.