Ukázková	Zkouškový písemná práce z předmětu BI-ZMA					ZS 2017/2018
Příjmení a jméno	1	2	3	4	**Odhad**	**Celkem**

Příklad 1. (5b) Nalezněte všechny lokální extrémy funkce

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

a určete jejich typ.

Příklad 2. (5b) Rozhodněte o konvergenci číselné řady

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k}\left(\sqrt{k^2+2} - k\right).$$

Uveďte, jaká kritéria/věty využíváte.

Příklad 3. (5b) Pro funkci

$$f(x) = x^3 + 2x^2 - 1$$

vypočtěte druhý Taylorův polynom $T_{2,1}$ v bodě $a = 1$ a odhadněte možnou chybu $|f(x) - T_{2,1}(x)|$ pro $x \in \langle 0, 2\rangle$.

Příklad 4. (5b) Vypočtěte plochu rovinného útvaru ohraničeného křivkami

$$x = 0, \quad x = 1, \quad y = x\ln(x), \quad y = -2x\ln(x).$$

Načrtněte obrázek daného útvaru!

UKÁZKA (nepokrývá veškerou látku!)