

Zkoušková písemka z KMD/M1B a KMD/M1B-P

(doba vypracování 90 min.)

Datum	Os. číslo	Jméno	Příjmení	Body
19. května 2017				

Varianta B

Příklad 1. Nalezněte tečnu a normálu v bodě $T = [1; -2]$ ke grafu funkce $y(x)$ zadané implicitně rovnicí

$$\sqrt{5 + 2x^2y} + x^2y^3 + \operatorname{arctg}(2x^2 + y) + 7x = 0.$$

[10 bodů]

Příklad 2. Nalezněte lokální extrémů funkce

$$f(x, y) = x^4 + y^4 - 16xy.$$

[20 bodů]

Příklad 3. Nalezněte řešení Cauchyho úlohy:

$$xy' + y = x^2 \ln x, \quad y(1) = 0.$$

[25 bodů]

Příklad 4. Nalezněte řešení Cauchyho úlohy

$$y'' + 2y' + y = e^{4x}, \quad y(0) = \frac{1}{25}, \quad y'(0) = \frac{1}{5}.$$

[25 bodů]

Příklad 5. Rozhodněte o absolutní či relativní konvergenci nebo divergenci číselné řady

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{4n^2 + 4}.$$

[20 bodů]

Hodnocení

- 0-50: nedostatečně
- 51-100: ústní část