

Zkoušková písemka z KMD/MA1

(doba vypracování 90 min.)

Datum	Os. číslo	Jméno	Příjmení	Body

Varianta B

Příklad 1. Napište rovnici tečny a normály ke křivce

$$y = \frac{x^3}{3} + 2x - \frac{5}{x}$$

v bodě $x = -1$.

[10 bodů]

Příklad 2. Vypočítejte limitu posloupnosti:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{9n + 25} - \sqrt{9n - 16} \right)$$

[10 bodů]

Příklad 3. Vyšetřete průběh funkce a načrtněte její graf:

$$y = xe^{-\frac{1}{x}}$$

[40 bodů]

Příklad 4. Vypočítejte určitý integrál:

$$\int_0^3 \frac{x^2}{9 + x^2} dx$$

[20 bodů]

Příklad 5. Načrtněte obrázek obrazce vymezeného křivkami:

$$xy = 2, \quad x + y = 3.$$

Vypočítejte objem tělesa vzniklého rotací obrazce kolem osy x .

[20 bodů]

Hodnocení

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