

Zkoušková písemka Matematika 2 – kombinované studium

Příklady:

1) Vypočtěte:

$$\int \frac{dx}{\sqrt{16 - 9x^2}}$$

2) Vypočtěte:

$$\int \frac{x - 1}{x^2 + 2x + 10} dx$$

3) Najděte obecné řešení diferenciální rovnice:

$$xy' - \frac{y}{\ln x} = 0$$

4) Najděte obecné řešení diferenciální rovnice:

$$y'' - 2y' = 8x + 4$$

Teoretické otázky:

- 1) Popište metodu „per partes“ a uveďte příklad.
- 2) Popište postup, jak lze nalézt vázané lokální extrémů funkce dvou proměnných.

Řešení příkladů:

$$1) \frac{1}{3} \arcsin \frac{3x}{4} + c$$

$$2) \frac{1}{2} \ln|x^2 + 2x + 10| - \frac{2}{3} \operatorname{arctg} \frac{x+1}{3} + c$$

$$3) y = c \cdot \ln x$$

$$4) y = c_1 + c_2 e^{2x} - 2x^2 - 4x$$