

Integrujte

$$\int \left(2 - 4e^x + (x^2 - 1)^2 \right) dx. \quad (1)$$

Integrujte

$$\int \frac{3 \cos(x)}{\sqrt{1 - 2 \sin(x)}} dx. \quad (2)$$

Integrujte

$$\int e^x \sqrt[4]{1 - 3e^x} dx. \quad (3)$$

Integrujte

$$\int x \operatorname{arctg} x dx. \quad (4)$$

Integrujte

$$\int \frac{x^3}{1 - x^2} dx. \quad (5)$$

Vypočtete objem rotačního tělesa, které vznikne rotací rovinného obrazce ohraničeného zadanými křivkami kolem osy x

$$y = 1, \quad y = (2x - 3)^4. \quad (6)$$

Vypočítejte limitu.

$$\lim_{[x,y] \rightarrow [0,1]} \frac{xy - x + 2y - 2}{x - y - xy + y^2}. \quad (7)$$

K implicitní funkci $z = z(x, y)$ určete tečnou rovinu τ v bodě A .

$$\operatorname{tg} (x + y^2 + z^3) = 0, \quad A = [0, 1, -1]. \quad (8)$$

Nalezněte lokální extrémy fce $f(x, y)$.

$$f(x, y) = 5x^2 + 2x^3 + y^2 + xy^2. \quad (9)$$

Vyřešte diferenciální rovnici

$$\operatorname{tg}(x) y' + y = \sin(x). \quad (10)$$