

Integrujte

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

Integrujte

$$\int \cot g(x) dx. \quad (2)$$

Integrujte

$$\int (2x - 3)^2 \sin x dx. \quad (3)$$

Integrujte

$$\int \frac{3x + 5}{x^2 + 6x + 9} dx. \quad (4)$$

Integrujte

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

Vypočtete obsah rovinného obrazce ohraničeného křivkami

$$y = (x^2 + 1)^2, \quad y = 5 - x^4. \quad (6)$$

K funkci $f(x, y)$ určete tečnou rovinu τ a normálu n v bodě A .

$$f(x, y) = \sin(3 - 2xy + y^2), \quad A[2, 1, ?]. \quad (7)$$

K zadané funkci vypočtete gradient a směrovou derivaci v daném bodě A ve směru b .

$$u(x, y, z) = x^2 - 2xy + \frac{z^2}{y^3}, \quad A = [1, -1, 1], \quad b = [2, -1, 2]. \quad (8)$$

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

$$f(x, y) = 5 + 2x + x^2 + 6y - y^2. \quad (9)$$

Vyřešte diferenciální rovnici

$$\frac{y'}{\sin(2x)} = \cos(x) \quad (10)$$