

Určete definiční obor fce $f(x)$, spočtete derivaci $f'(x)$ a tečnu v bodě a .

$$f(x) = (1 + \sin(2 - x))^7, \quad a = 2. \quad (1)$$

Integrujte

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

Integrujte

$$\int \frac{x-1}{\sqrt{1-4x^2}} dx. \quad (3)$$

Integrujte

$$\int \ln(x^3) dx. \quad (4)$$

Integrujte

$$\int_0^1 \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} dx. \quad (5)$$

Vypočtete obsah rovinného obrazce ohraničeného křivkami

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

Určete a zakreslete definiční obor $f(x, y)$, spočtete derivaci :

$$f(x, y) = \frac{xy}{1 - \sqrt{xy}}, \quad \frac{\partial f}{\partial y}. \quad (7)$$

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

$$f(x, y) = x \ln(-2x + y + 3), \quad A[3, 4, ?]. \quad (8)$$

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

$$u(x, y) = ye^{2y-x}, \quad A = [2, 1], \quad b = [1, 2]. \quad (9)$$

Vyřešte diferenciální rovnici

$$y' + \frac{1}{x}y = 2. \quad (10)$$