

Ćwiczenia z analizy wektorowej. Zestaw XI

Zadanie 58. Oblicz całki iterowane:

1. $\int_1^2 dx \int_0^3 (x + y^2 x) dy;$
2. $\int_0^3 dy \int_1^2 (x + y^2 x) dx.$

Zadanie 59. Oblicz całki podwójne:

1. $\iint_R e^{x+y} dx dy$, gdzie $R = [0, 1] \times [0, 1];$
2. $\iint_R \sin(x + y) dx dy$, gdzie $R = [-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}] \times [0, \frac{\pi}{4}].$

Zadanie 60. Przedstawić $\iint_D f(x, y) dx dy$ w postaci całki iterowanej jeśli zbiór $D \subseteq \mathbb{R}^2$ ograniczony jest krzywymi:

1. $x^2 y^4 = 1;$
2. $y = x^2, y = \sqrt{x};$
3. $y = 0, x = 2, y = x^2;$
4. $y = \frac{1}{x}, y = x, y = 2x (x > 0);$
5. $x^2 + y^2 = 1;$
6. $y = x^2, y = -x + 2, y = 0, x = \frac{2}{3}.$

Zadanie 61. Obliczyć miarę zbioru:

1. $A = \{(x, y): \sqrt{|x|} + \sqrt{|y|} < 1\};$
2. $B = \{(x, y, z): -1 < x < 1, -1 < y < 1, 0 < z < x^2 + y^2\}.$