

Zadania z analizy matematycznej; Zjazd 7 19.06.2010

Proszę obliczyć całki po wskazanym obszarze  $D$ :

1.  $\iint_D \cos(x^2 + y^2) dx dy, \quad D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1, x \leq 0\}$
2.  $\iint_D \frac{\ln(x^2 + y^2)}{x^2 + y^2} dx dy, \quad D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 2, y \leq 0\}$
3.  $\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy, \quad D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 4\}$
4.  $\iint_D x^2 + y^2 dx dy, \quad D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4\}$
5.  $\iint_D (x + 2y) dx dy, \quad D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1, y \geq 0\}$
6.  $\iint_D \frac{1}{x^2 + y^2} dx dy, \quad D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq e\}$
7.  $\iint_D e^{x^2 + y^2} dx dy, \quad D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4\}$
8.  $\iint_D \sqrt{R^2 - x^2 - y^2} dx dy, \quad D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq R^2\}$
9.  $\iint_D 2 - 3x - 2y dx dy, \quad D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq R^2\}$
10.  $\iint_D \ln(x^2 + y^2) dx dy, \quad D = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq e \text{ oraz } x \geq 0\}$
11.  $\iint_D \frac{(x + y)^2}{(x - y)^3} dx dy, \quad D = \{(x, y) : 0 \leq x + y \leq 2 \text{ oraz } 1 \leq x - y \leq 3\}$
12.  $\iint_D (3x + 2y)^2 (x + 4y)^4 dx dy, \quad D = \{(x, y) : 0 \leq 3x + 2y \leq 2 \text{ oraz } -1 \leq x + 4y \leq 0\}$
13.  $\iint_D (x + 2y)(3x + 4y) \ln(3x + 4y) dx dy, \quad D = \{(x, y) : 0 \leq x + 2y \leq 2 \text{ oraz } 1 \leq 3x + 4y \leq 4\}$
14.  $\iint_D x^2 - y^2 dx dy, \quad D = \{(x, y) : 1 \leq x + y \leq 2 \text{ oraz } 1 \leq x - y \leq 2\}$
15.  $\iint_D y + 1 dx dy, \quad D$  jest trójkątem o wierzchołkach  $(2, 1)$ ,  $(4, 2)$  i  $(3, 0)$ .