

15	16	Σ

$$\int_{\Omega} \int \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} \right) d\omega(x,y) = \int_K P dx + Q dy$$

Nazwisko

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Imię

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANALIZA A3 Wykład: J. Wróblewski Ocenianie prac: K. Kolesko
KOLOKWIUM nr 8, 10.12.2007, godz. 11.15-12.00
PODCZAS KOLOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **15.** (10 punktów)

Wyznaczyć najmniejszą i największą wartość funkcji

$$f(x,y,z) = xy + yz + zx$$

na zbiorze

$$Z = \{(x,y,z) : x^2 + y^2 + z^2 = 1\}$$

oraz podać, w których punktach te wartości są osiągane.

Zadanie **16.** (10 punktów)

Obliczyć pole figury

$$\{(x, y) : x, y \geq 0, x^{2/3} + y^{2/3} \leq 1\}.$$

Wybór metody należy do Ciebie, ale jeśli nie masz lepszego pomysłu, to może zechcesz skorzystać ze wzoru Greena dla odpowiedniego pola wektorowego (takiego, którego rotacja jest równa 1). Wówczas wyrażenie $(\cos^k t, \sin^k t)$ może naprowadzić Cię na potrzebną parametryzację, a wzór

$$\int_0^{\pi/2} \sin^m x \cos^n x dx = \int_0^{\pi/2} \sin^n x \cos^m x dx$$

może (choć nie musi) w połączeniu z $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ pomóc przy całkowaniu.