

**PROPONOWANE ZADANIA
MARATON MATEMATYCZNY 02.10.15
CAŁKI WIELOKROTNE**

MONIKA HERZOG

Obliczyć całkę:

- (1) $\int \int_D \frac{x^2}{y^2} dx dy$, gdzie D to zbiór ograniczony krzywymi:
 $xy = 1, x = 2, y = x$.
- (2) $\int \int_D (x + 2y) dx dy$, gdzie D to zbiór ograniczony krzywymi:
 $y = -\sqrt{x}, y = -2\sqrt{x}, y = -x$ dla $x \in [1; 4]$.
- (3) $\int \int_D e^{\sqrt{x^2+y^2}} dx dy$, gdzie D to zbiór ograniczony krzywymi:
 $x^2 + y^2 = 1, y = 0$ dla $y \geq 0$.
- (4) $\int \int_D \arctan \frac{y}{x} dx dy$, gdzie D to zbiór ograniczony krzywymi:
 $x^2 + y^2 = 16, x = 0, y = 0$ dla $x, y \geq 0$.
- (5) $\int \int_D \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} dx dy$, gdzie D to zbiór ograniczony krzywymi:
 $x^2 + (y - 1)^2 = 1, x = 0$ dla $x \geq 0$.
- (6) objętość bryły ograniczonej powierzchniami: $x^2 + y^2 + z^2 = 25,$
 $x^2 + y^2 = 16$.
- (7) $\int \int \int_V (x^2+y^2) dx dy dz$, gdzie V to bryła ograniczona powierzchniami: $z = \sqrt{x^2 + y^2}, x^2 + y^2 + z^2 = 1$