Egzamin z matematyki II rok – Semestr Letni – Informatyka Stosowana, 24.01.2005-06-10

1) Dla równania

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + 2\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = 0$$

wyznaczyć nowe zmienne sprowadzające go do postaci kanonicznej.

- 2) Obliczyć objętość figury ograniczonej powierzchniami  $x^2+y^2=1$ , x+y+z=4, z=0
- 3) W oparciu o twierdzenie Stokesa obliczyć całkę  $\oint_{r} \vec{F} \circ d\vec{r}$  gdzie

$$\vec{F}(x, y, z) = [2x - y, -yz^2, -y^2z]$$
  
 $c: x^2 + y^2 = 1, \quad z = 0$ 

4) Policzyć całkę

$$\int_{(0,1)}^{(\pi,-1)} y \sin x dx - \cos x dy$$