



Условие:

Определить тип уравнения в точке $(1; 1)$.

$$xu_{xx} + 2xyu_{xy} + yu_{yy} = \cos u^2$$

Решение:

Характеристическое уравнение $x(dy)^2 - 2xydxdy + y(dx)^2 = 0$, $\frac{D}{4} = (xy)^2 - xy$, в точке $(1; 1)$ имеем:

$$\frac{D}{4} \bigg|_{\substack{x=1 \\ y=1}} = 1^2 - 1 = 0 \Rightarrow \text{уравнение параболического типа в точке } (1; 1).$$