

ВАРИАНТ 8

Пусть

$$\omega = 4xy^3z \, dx + 4x^2y^2z \, dy + 2xy^2 \, dz \in \Omega^1(\mathbb{R}^3),$$

а

$$F : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3, (u, v) \mapsto (u, v, u^2 + v^2)$$

– вложение плоскости в пространство в виде параболоида.

1) Вычислите значение ω на векторном поле $v = (5y + z) \frac{\partial}{\partial x} + (x + 2y) \frac{\partial}{\partial y}$.

2) Вычислите $d\omega$.

3) Вычислите $\omega \wedge d\omega$.

4) Вычислите $F^*\omega$.

5*) Напишите форму η , для которой $d\eta = \omega \wedge d\omega$.