

## Занятие и задание 17

- Задача 1.** В пространстве  $\mathbb{R}^n$  найдите градиент сферически симметричной функции  $u(x) = f(|x|)$ .
- Задача 2.** В пространстве  $\mathbb{R}^n$  найдите дивергенцию радиального векторного поля  $g(r)\frac{x}{r}$ .
- Задача 3.** Найдите все гармонические функции в  $\mathbb{R}^n$ , зависящие только от радиуса.
- Задача 4.** В пространстве  $\mathbb{R}^2$  и  $\mathbb{R}^3$  найдите ротор радиального векторного поля  $g(r)\frac{x}{r}$ .

Для повторения: листок 15, задачи 2ab, 6b, 7b, 8c-f; листок 16, задачи 4bcd, 5a-d, 6a-c.