

# Вариант 6

## Задачи

1. Пусть заданы гринвичские координаты  $\eta_1, \eta_2, \eta_3$ :

$$2550804.91, 2460159.42, 5285668.08 \text{ м.}$$

Вычислите для этих координат значения географических и геоцентрических координат. Приведите код программы.

2. Пусть заданы географические координаты — долгота, широта, высота:

$$\lambda = 0^\circ 16' 46.6381'', \quad \varphi = 51^\circ 33' 21.1362'', \quad h = 428.923 \text{ м.}$$

Вычислите для этих координат значение вектора удельной силы **тяготения** двумя способами — через формулу Гельмерта и модель ГЛОНАСС. Сравните результаты в осях географического трехгранника.

3. Вычислите с точностью до  $e^6$  модули радиусов кривизны  $R_E, R_N$ . Сравните приближенные значения с точными, используя географические координаты из предыдущей задачи.
4. Вычислите кватернион ориентации приборного трехгранника  $Ms$  относительно гринвичского трехгранника  $O\eta$ .
5. Приведите расчетные формулы (по Сэвиджу) для двухшагового метода в задаче ориентации (в скалярной форме).