

## Задача 1

Найти центростремительное ускорение  $a_n$  точки, расположенной на экваторе Земли. Радиус Земли  $R = 6400$  км.

## Задача 2

На какую максимальную высоту поднимется тело, брошенное с начальной скоростью  $V_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

## Задача 3

Тело движется с постоянной по модулю скоростью по эллипсу с полуосями  $a$  и  $b$ . Найти наибольшее и наименьшее ускорение тела.

## Задача 4

Два тела были запущены со скоростью  $V_0$  под углами  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  к горизонту. Найти расстояние между ними после падения обоих тел.

## Задача 5

В полярных координатах траектория точки задана уравнениями

$$\begin{cases} \varphi = \omega t, \\ r = r_0 e^{\beta t}, \end{cases}$$

где  $\omega$ ,  $\beta$  и  $r_0 > 0$  это константы. Найти величину ускорения точки  $a(t)$ .