



**Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»  
«Авиационная и ракетно-космическая техника»**

---

**7 класс**

**Заключительный этап**

**2020-2021**

**Задача 1 (20 баллов)**

Ракета выходит из состояния покоя с постоянным ускорением  $9,8\text{ м/с}^2$ . Сколько времени ей требуется, чтобы развить скорость, равную скорости света ( $300\,000\text{ км/с}$ ).

**Задача 2 (20 баллов)**

Ракета, двигаясь вертикально и достигнув высоты  $300\text{ км}$ , развивает скорость  $1000\text{ км/ч}$ . Каково ее ускорение?

**Задача 3 (20 баллов)**

Определить скорость точки поверхности на экваторе (в  $\text{км/ч}$ .) при вращении Земли вокруг своей оси. Средний радиус Земли  $6371\text{ км}$ .

**Задача 4 (20 баллов)**

Реактивный пассажирский самолет летит по горизонтали с ускорением  $3\text{ м/с}^2$ . За какое минимальное время самолет долетит от Челябинска до Омска? ( $1000\text{ км}$ ). Какую скорость самолет наберет в конце полета?

**Задача 5 (20 баллов)**

Бомбардировщик летит на высоте  $10\text{ км}$  со скоростью  $1000\text{ км/ч}$ . За сколько километров до цели летчик должен сбросить бомбу, чтобы точно поразить цель?