

## 11 класс

### Задача 1

Каков может быть максимальный угол между Полярной звездой и Северным полюсом мира в результате прецессии земной оси? Когда это было в последний раз? Заходила ли при этом Полярная звезда за горизонт на широте Вашего города?

### Задача 2

Как долго может продолжаться покрытие звезды Луной?

### Задача 3

Лучевая скорость звезды Альдебаран равна  $54 \text{ км/с}$ , её параллакс  $0,05''$ , а собственное движение составляет  $0,2''/\text{год}$ . Определите полную пространственную скорость звезды.

### Задача 4

В шаровом звёздном скоплении NGC 5694 видимые звёздные величины звёзд на  $18^m$  больше их абсолютных величин. Сколько световых лет до скопления?

### Задача 5

Звездой какой величины будет выглядеть Солнце с орбиты Нептуна, если тот совершает полный оборот вокруг Солнца за  $T_N = 164,8 \text{ лет}$ , а с Земли наше светило выглядит как звезда величины  $m_0 = -26,8^m$ .

*Каждое задание оценивается в 8 баллов. Желаем удачи!!!*