Муниципальный этап ВсОШ по астрономии 2024

Задания

7 класс

**Задача 1**

Современные астрономы знают, что Полярная звезда находится не точно в точке северного полюса мира. Её полярное расстояние, то есть угол между северным полюсом мира и звездой, составляет 44′9″. Юный астроном Лёша ошибочно принял это значение за суточный параллакс и решил посчитать расстояние до Полярной звезды. Зная, что годичный параллакс Полярной звезды составляет 0.0073″, определите, во сколько раз ошибся Лёша.

**Задача 2**

Как-то раз астроном Петя увидел суперлуние – явление максимального сближения Луны с Землёй, когда её видимый угловой диаметр максимален. Помогите Пете посчитать, во сколько раз увиденный им угловой диаметр Луны во время суперлуния больше, чем минимальный угловой диаметр Луны, видимый с Земли в другие дни.

**Задача 3**

В Дубае находится самое высокое здание в мире – Бурдж-Халифа. Этот небоскрёб настолько велик, что для наблюдателя на его вершине расстояние до видимого горизонта по прямой составит 102.8км! С помощью этих данных рассчитайте примерную высоту здания. Рефракцией и рельефом Земли пренебречь.

**Задача 4**

Перед вами коллaж из снимков Caтуpнa c 2018 пο 2024 гοд οт Найла МакΗилa. Определите с его помощью примерные значения полярного радиуса Сатурна, то есть радиуса планеты, перпендикулярного её кольцам, а также минимальный и максимальный радиусы его колец. Экваториальный радиус Сатурна равен 60 300 км. При расчётах считайте, что орбиты планет круговые и лежат в одной плоскости, а снимки сделаны в один и тот же день каждого года.

