**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**7-8 КЛАСС**

*1. Определите длину лунного экватора, если радиус Луны равен1737 км? Ответ выразите в километрах.*

*Чему равна длина 1 угловой секунды дуги лунного экватора? Ответ выразите в метрах.*

*Для справки: в 1 градусе содержится 60 угловых минут; в 1 угловой минуте содержится 60 угловых секунд; длину окружности можно вычислить по формуле: 𝐿 = 2𝜋𝑅.*

*2. Кеплер в книге "Лунная астрономия" писал: "Левания (Луна) состоит из двух полушарий: одно обращено к Земле, другое – в противоположную сторону. С первого всегда видна Земля, со второго Землю увидеть невозможно … В Левании, как и у нас, происходит смена дней и ночей … Кажется, что Земля неподвижна". Верны ли сведения о Луне, приведенные Кеплером? Чему равны сутки на Луне?*

*3. Может ли с Луны наблюдаться такая фаза Земли?*

*4. Космический зонд «Розетта», исследовавший комету Чурюмова – Герасименко, обнаружил, что комета в среднем ежесекундно испаряет в пространство примерно стакан воды. Считая, что комета практически полностью состоит из воды, оцените, какое время она еще будет существовать, если масса кометы 1013 кг.*

*5. Во время великого противостояния экспедиция прибыла на Марс в район экватора планеты. Ночью два космонавта вышли на поверхность. «Смотри, как сияет наша Земля, - сказал один. – Она самая яркая на марсианском небе». Прав ли он?*

*6. Пассажир поезда видит в одном окне Венеру, а в противоположном - Луну. В какой примерно фазе была Луна?*