

9 класс

Задача 1. (Пункт программы - 6.3, категория сложности - 1, муниципальный этап).
Расстояние от искусственного спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным двум радиусам Земли?

Задача 2. (Пункт программы - 6.2, категория сложности - 1, муниципальный этап)
Определите угол наибольшего удаления Земли для воображаемого наблюдателя на Юпитере, если среднее расстояние от Солнца до Юпитера составляет 5,2 астрономических единицы. Орбиты планет считать круговыми.

Задача 3. (Пункт программы - 6.2, категория сложности - 2, муниципальный этап)
14 октября 2020 года произошло великое противостояние Марса. Определите, когда следующий раз Марс будет в противостоянии для наблюдателей Земли.

Задача 4. (Пункт программы - 7.1, категория сложности - 1, муниципальный этап)
Чему равно фокусное расстояние объектива, если изображение Луны имеет диаметр 15 мм? Угловой диаметр Луны равен 31'.

Задача 5. (Пункт программы - 6.1, категория сложности - 2, муниципальный этап)
Сколько будет весить человек массой 60 кг на спутнике Сатурна Титане, если радиус Титана 0,4 радиуса Земли, а его масса - 0,026 массы Земли.