Ставропольский край

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников

2017/18 учебного года

АСТРОНОМИЯ

10 класс

1.Определите экваториальные координаты южного полюса эклиптики/

2.При каких условиях Плутон наблюдается на минимальном расстоянии от Земли? Чему равно это расстояние в астрономических единицах? Известно: аП = 39.48 а.е., εП = 0.249, εЗ = 0.017, угол наклона плоскости орбиты Плутона к плоскости эклиптики, i = 17.14ᵒ.

3. Насколько различаются видимые звёздные величины Солнца летом и зимой, если эксцентриситет земной орбиты составляет ε = 0.017?

4. Чему равно отношение радиусов звезд в системе затменно-переменной типа Алголя, если затмение центральное, спутник темный, а отношение блеска в максимуме и минимуме равно **n**?

5. Расстояние до Сириуса (2,7 пк) уменьшается на 8 км ежесекундно. Через сколько лет блеск Сириуса возрастет вдвое?

6. Космический корабль опустился на астероид диаметром 1 км и средней плотностью 2,5 г/см3. Космонавты решили объехать астероид по экватору за 2 часа. Смогут ли они это сделать?