**Задания школьного этапа**

**всероссийской олимпиады школьников по астрономии**

**2017-2018 учебный год**

**11 класс**

**Задание 1.**

С какой максимальной угловой скоростью среди звезд может перемещаться искусственный спутник на околоземной орбите без двигателей при наблюдении с поверхности нашей планеты?

**Задание 2.**

На снимках космической обсерватории SOHO различимы звезды до 8m на 20 угловых радиусах Солнца от его центра. Каким должен быть размер астероида, чтобы его можно было бы обнаружить рядом с Солнцем, в 20 радиусах от его центра в пространстве? Оптические свойства поверхности астероида считать аналогичными лунным, материал – тугоплавким, изменениями свойств из-за нагрева пренебречь.

**Задание 3.**

Пульсар с гелиоцентрическим периодом 0.3 секунды имеет координаты α = 18h , δ = –55°. В каких пределах будет меняться наблюдаемый период этого пульсара в течение года?