



Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады
по астрономии
Ленинградская область

2020/2021

11 класс

1. 13 октября Марс окажется в противостоянии (направлении, противоположном направлению на Солнце), а 31 октября в противостоянии будет находиться Уран. Оцените угловое расстояние между Марсом и Ураном 13 октября.
2. По одной из оценок, в шаровом скоплении ω Центавра содержится около 10 миллионов звёзд, а диаметр самого скопления составляет около 50 пк. Во сколько раз среднее расстояние между звёздами скопления меньше среднего расстояния между звёздами в окрестности Солнца, если известно, что в солнечной окрестности концентрация звёзд составляет около 0.1 звезды в пк³?
3. Оцените величину поглощения (в звёздных величинах) на луче зрения от Солнца до рассеянного скопления, если его радиус равен 7 световым годам, угловой диаметр равен 6 угловым минутам. Видимая звездная величина скопления равна 7^m , а абсолютная звездная величина равна -6^m .
4. Определите максимальную элонгацию астероида 2020 AV2 при наблюдении с Земли, если большая полуось его орбиты равна 0.555 а.е., а эксцентриситет равен 0.177. Орбиту Земли считайте круговой.
5. Начинаящий астроном Вася заинтересовался туманностью IC 3568 («Кусочек лимона»). У Васи есть любительский телескоп с диаметром зеркала 80 мм. Может ли Вася надеяться рассмотреть в телескоп хоть какие-то детали этого объекта, если видимый диаметр туманности равен приблизительно $0'.17$?