

Задачи

Районный тур — Санкт-Петербург

7–8 классы

6. Шаровое звездное скопление, галактика, звездная ассоциация, созвездие, рассеянное звездное скопление. Вычеркните лишнее в этом списке и объясните свой ответ.
7. Астронавты, находящиеся на Луне, наблюдают Землю. Какой будет казаться для них продолжительность суток на Земле?
8. В нашей Галактике $3 \cdot 10^{11}$ звезд. Если все эти звезды равномерно расположить по периметру Галактики, то какое расстояние будет между двумя соседними звездами? Радиус нашей Галактики $R = 50\,000$ световых лет.
9. 21 декабря 2010 года произойдет два события: полное затмение Луны и покрытие Луной некоторой звезды. В каком созвездии находится эта звезда?
10. М.В. Ломоносов родился 8 ноября 1711 года по старому стилю. Определите день недели, в который родился М.В. Ломоносов.

Районный тур — Ленинградская область

7–8 классы

31. Вычеркните лишнее и объясните свой ответ.

1. Волопас — Арктур;
2. Лебедь — Денеб;
3. Телец — Альдебаран;
4. Скорпион — Процион;
5. Лира — Вега.

32. Расстояние до ближайших планет определяют методом радиолокации. Когда Марс находился в противостоянии, к нему был послан радиосигнал. Через какое время придет отраженный от поверхности планеты сигнал, если радиус орбиты Марса 1.5 астрономических единицы (а.е.)? 1 а.е. = 150 млн. км.

33. Любитель астрономии сделал несколько фотографий кометы, которая приближается к Солнцу. Однако при печати фотографий они перепутались, и любитель астрономии никак не мог определить, какие фотографии были сделаны раньше, а какие позже. Как Вы думаете, по какому признаку можно выяснить, в какой последовательности делались фотографии?

34. Луна движется вокруг Земли со скоростью 1 км/с, а Земля движется вокруг Солнца со скоростью 30 км/с. Какое из этих небесных тел пройдет за 1 год большее расстояние?

35. Искусственный спутник Земли делает один оборот вокруг Земли в плоскости экватора в прямом направлении за 4 часа. Сколько раз в течение суток его можно наблюдать в зените из какой-либо одной точки экватора, если наблюдение проходит в конце сентября?