

Задача №1. 31 августа Солнце находится в созвездии Льва, Луна - в созвездии Персея. В сентябре Солнце переходит из созвездия Льва в созвездие Дева. Период смены фаз Луны - 29,5 дней. До Солнца Луна движется. Будет пройдена четверть своего пути (за 7,125 дней), и затмение состоится 7 сентября.

Задача №2. В Плутонезах Солнце находится с середины июня до середины июля, то есть Плутон был близок к противостоянию, но ему не хватало еще 1 созвездия ($\frac{1}{12}$ часть своей орбиты). Раз Плутон был близок к противостоянию, то для примерной оценки можно вычесть из его расстояния до Солнца 1 а.е. (расстояние от Земли до Солнца) и получить около 40 а.е.

Задача №5. Венера - внутренняя планета и никогда не отдалится от Солнца. Увидеть ее можно утром, незадолго до рассвета или вечером, почти сразу после заката. Венера перемещается по небу в ту же сторону, куда и Солнце (с востока на запад), и, раз она перемещается к тому, можно сделать вывод, что и Солнце движется к тому, а значит, описанная в задании ситуация происходит утром.

Задача №4. Задачу можно решить, исходя из формулы плотности. Вот она:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Раз масса звезды в 12 раз больше, а радиус в 80 раз больше, то...

1) Определим объем (разницу в объемах) по формуле:

Граница 2 и 3

Цирк: 386
(КВА)

$$V_{\text{инга}} = \frac{4}{3} \pi R^3$$

разность
Этого, вычислен равен примерно 2143573,34 раз $\left(\frac{6430720}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$
По-прежнему плотность равна

$$\rho_{\text{в}} = \frac{1400}{1} \cdot \frac{12}{1} \cdot \frac{3}{6430720} = \frac{140}{1} \cdot \frac{9}{160793} = \frac{12600}{1607930} \text{ кг/м}^3$$

Она больше плотности воздуха в $\approx 1373,5$ раз
Задача №3 с восточной, так как Солнце восточной
ветер (восход) сильнее и дальше будет овеивать восточную
сторону дома