



№4.

Разберем два возможных случая:

- 1) следующий год - високосный
- 2) следующий год - не високосный

1 Н  
2 45  
3 Н  
4 85  
5 Н  
6 65  

---

185.

1) В следующем году в феврале будет на 1 сутки больше, значит до следующего "1 сентября" - 366 суток. В неделе 7 дней => кол-во недель до следующего сентября =  $\frac{366}{7} = 52 \frac{2}{7}$ . Значит,  $\frac{2}{7}$  от недели прибавится к четвергу, т.е. 2 суток. Через 2 суток после четверга - суббота.

2) В следующем году, как обычно, 365 суток. Т.е. кол-во недель до следующего 1 сентября =  $\frac{365}{7} = 52 \frac{1}{7}$ . К четвергу добавится  $\frac{1}{7}$  недели, или 1 сутки. Значит это будет пятница.

85

Ответ: либо пятница, либо суббота.

СШ 1 АСТ 1 0 2 8 1 7 1

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии  
 МБ(А)ОУ «СШ №1» Класс 10 «25» 10 2018 г  
 Фамилия Романов Имя Сергей Отчество Сергеевич

№2.

$T_1 = ?$

$R_1 = 30 \text{ а.е.}$

$R_2 = 1 \text{ а.е.}$

$T_2 \approx 365 \text{ суток}$

1 - Меркури

2 - Земля

Анализ: Сравним радиусы орбиты Меркурия и его период обращения вокруг Солнца с этими же параметрами планеты Земля, применяя

закон Кеплера:

$$\frac{R_1^3}{R_2^3} = \frac{T_1^3}{T_2^3} \Rightarrow$$

25.

$$T_1 = \sqrt[3]{\frac{R_1^3 \cdot T_2^3}{R_2^3}} = T_2 \cdot \sqrt[3]{\frac{R_1^3}{R_2^3}} ; 25.$$

Решение:  $T_1 = 365 \cdot \sqrt[3]{\frac{30^3}{1^3}} = 365 \cdot \sqrt[3]{9000} \approx 1522 \text{ (сутки)}$

Ответ: 1522 суток.

№6.

Луна в полнолуние находится противоположно от Солнца относительно Земли. Следовательно, наблюдатель с Земли

сможет видеть полнолуние на востоке, если Солнце будет "сидеть" на западе за горизонтом. Значит, это будет вечер.

Ответ: Вечером.

185.

Проверка: Л. Н. Данил