

Вариант №1.

1. Определите по звездной карте экваториальные координаты следующих звезд: 1)  $\alpha$  Весов; 2)  $\beta$  Лиры.
2. Изобразите экваториальную систему координат (основные линии, точки, координаты).
3. 10 мая в Новосибирске ( $n = 6$ ) часы показывают  $14^{\text{ч}} 45^{\text{м}}$ . Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент в Туле ( $n = 2$ ,  $\lambda = 2^{\text{ч}} 30^{\text{м}}$ )?

Вариант №2.

1. Найдите на звездной карте и назовите объекты, имеющие координаты: 1)  $\alpha = 15^{\text{ч}} 12^{\text{мин}}$ ,  $\delta = -9^{\circ}$ ; 2)  $\alpha = 3^{\text{ч}} 40^{\text{мин}}$ ,  $\delta = +48^{\circ}$ .
2. Изобразите горизонтальную систему координат (основные линии, точки, координаты).
3. Во Владивостоке ( $\lambda = 8^{\text{ч}} 47^{\text{м}}$ ;  $n = 9$ ) 12 мая  $6^{\text{ч}} 30^{\text{м}}$  вечера. Какое в этот момент среднее, поясное и летнее время в Новосибирске ( $n = 6$ ;  $\lambda = 5^{\text{ч}} 31^{\text{м}}$ )?

Вариант №3.

1. Определите по звездной карте экваториальные координаты следующих звезд: 1)  $\alpha$  Большой Медведицы; 2)  $\gamma$  Ориона.
2. Изобразите экваториальную систему координат (основные линии, точки, координаты).
3. 20 мая в Москве ( $n = 2$ ) часы показывают  $12^{\text{ч}} 45^{\text{м}}$ . Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент в Омске ( $n = 5$ ;  $\lambda = 4^{\text{ч}} 54^{\text{м}}$ )?

Вариант №4.

1. В каком созвездии находится Луна, если ее координаты  $\alpha = 20^{\text{ч}} 30^{\text{мин}}$ ,  $\delta = -20^{\circ}$ ?
2. Изобразите горизонтальную систему координат (основные линии, точки, координаты).
3. 3 июня в Туле ( $n = 2$ ,  $\lambda = 2^{\text{ч}} 30^{\text{м}}$ )  $5^{\text{ч}} 35^{\text{м}}$  вечера. Какое в этот момент среднее, поясное и летнее время во Владивостоке ( $\lambda = 8^{\text{ч}} 47^{\text{м}}$ ;  $n = 9$ )?

Вариант №5.

1. Определите по звездной карте экваториальные координаты следующих звезд: 1)  $\alpha$  Персея; 2)  $\beta$  Кита.
2. Изобразите экваториальную систему координат (основные линии, точки, координаты).
3. 10 июня в Новосибирске ( $n = 6$ ) часы показывают  $14^{\text{ч}} 20^{\text{м}}$ . Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент в Омске ( $n = 5$ ;  $\lambda = 4^{\text{ч}} 54^{\text{м}}$ )?

Вариант №6.

1. Определите по звездной карте созвездие, в котором находится галактика М 31, координаты которой  $\alpha = 0^{\text{ч}} 40^{\text{мин}}$ ,  $\delta = +41^{\circ}$ .
2. Изобразите горизонтальную систему координат (основные линии, точки, координаты).
3. 20 мая в Москве ( $n = 2$ ) часы показывают  $22^{\text{ч}} 45^{\text{м}}$ . Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент в Новосибирске ( $n = 6$ ;  $\lambda = 5^{\text{ч}} 31^{\text{м}}$ )?

20 мая в Москве ( $n = 2$ ) часы показывают  $2^{\text{ч}} 45^{\text{м}}$ . Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент в Омске ( $n = 5$ ;  $\lambda = 4^{\text{ч}} 54^{\text{м}}$ )?



4. В каком созвездии находится Луна, если ее координаты  $\alpha = 20^{\text{ч}} 30^{\text{мин}}$ ,  $\delta = -20^{\circ}$ ?
5. Определите по звездной карте экваториальные координаты следующих звезд: 1)  $\alpha$  Персея; 2)  $\beta$  Кита.
6. Определите по звездной карте созвездие, в котором находится галактика М 31, координаты которой  $\alpha = 0^{\text{ч}} 40^{\text{мин}}$ ,  $\delta = +41^{\circ}$ .

#### Вариант №1.

1. Через какой промежуток времени повторяются моменты максимальной удаленности Венеры от Земли, если ее звездный период равен 225 сут?
2. Какие планеты могут наблюдаться в противостоянии? Какие не могут?

#### Вариант №2.

1. Через какой промежуток времени повторяются противостояния Марса, если звездный период его обращения вокруг Солнца равен 1,9 года?
2. Какие планеты не могут находиться в нижнем соединении?

#### Вариант №3.

1. Чему равен звездный период обращения Венеры вокруг Солнца, если ее верхние соединения с Солнцем повторяются через 1,6 года?
2. В какой конфигурации удобнее всего наблюдать Марс и почему?

#### Вариант №4.

1. Чему равен звездный период обращения Юпитера, если его синодический период равен 400 сут?
2. Какие планеты могут находиться в верхнем соединении?

#### Вариант №5.

1. Определите синодический период обращения Меркурия, зная, что его звездный период обращения вокруг Солнца равен 0,24 года.
2. В какой из конфигураций могут быть и внутренние и внешние планеты?

#### Вариант №6.

1. Какой будет звездный период обращения внешней планеты вокруг Солнца, если ее противостояния будут повторяться через 1,5 года?
2. Какие планеты могут находиться в противостоянии?

#### Вариант №1.

1. Через какой промежуток времени повторяются моменты максимальной удаленности Венеры от Земли, если ее звездный период равен 225 сут?
2. Какие планеты могут наблюдаться в противостоянии? Какие не могут?

#### Вариант №2.

1. Через какой промежуток времени повторяются противостояния Марса, если звездный период его обращения вокруг Солнца равен 1,9 года?
2. Какие планеты не могут находиться в нижнем соединении?

#### Вариант №3.

1. Чему равен звездный период обращения Венеры вокруг Солнца, если ее верхние соединения с Солнцем повторяются через 1,6 года?
2. В какой конфигурации удобнее всего наблюдать Марс и почему?

#### Вариант №4.

1. Чему равен звездный период обращения Юпитера, если его синодический период равен 400 сут?
2. Какие планеты могут находиться в верхнем соединении?

#### Вариант №5.

1. Определите синодический период обращения Меркурия, зная, что его звездный период обращения вокруг Солнца равен 0,24 года.
2. В какой из конфигураций могут быть и внутренние и внешние планеты?

#### Вариант №6.

1. Какой будет звездный период обращения внешней планеты вокруг Солнца, если ее противостояния будут повторяться через 1,5 года?
2. Какие планеты могут находиться в противостоянии?

#### Вариант №1.

1. Через какой промежуток времени повторяются моменты максимальной удаленности Венеры от Земли, если ее звездный период равен 225 сут?
2. Какие планеты могут наблюдаться в противостоянии? Какие не могут?

#### Вариант №2.

1. Через какой промежуток времени повторяются противостояния Марса, если звездный период его обращения вокруг Солнца равен 1,9 года?
2. Какие планеты не могут находиться в нижнем соединении?

#### Вариант №3.

1. Чему равен звездный период обращения Венеры вокруг Солнца, если ее верхние соединения с Солнцем повторяются через 1,6 года?
2. В какой конфигурации удобнее всего наблюдать Марс и почему?

#### Вариант №4.

1. Чему равен звездный период обращения Юпитера, если его синодический период равен 400 сут?
2. Какие планеты могут находиться в верхнем соединении?

#### Вариант №5.

1. Определите синодический период обращения Меркурия, зная, что его звездный период обращения вокруг Солнца равен 0,24 года.
2. В какой из конфигураций могут быть и внутренние и внешние планеты?

#### Вариант №6.

1. Какой будет звездный период обращения внешней планеты вокруг Солнца, если ее противостояния будут повторяться через 1,5 года?
2. Какие планеты могут находиться в противостоянии?

