



XXV Санкт-Петербургская
астрономическая олимпиада
практический тур, решения

2018
4
марта

10 класс

Радионаблюдатель из Амстердама (широта $\varphi = 52^\circ$, долгота $\lambda = 5^\circ$, первый часовой пояс) зафиксировал пролет неизвестного спутника в своем небе 12 января 2018 года, причем спутник прошел через зенит, а угол между точками восхода и захода спутника составлял 180° . График интенсивности принятого радиосигнала в зависимости от времени и частоты представлен ниже. Определите:

- большую полуось орбиты спутника;
- эксцентриситет орбиты спутника;
- угол наклона орбиты спутника к земному экватору;
- ближайший момент (по местному гражданскому времени), когда радионаблюдатель мог снова зарегистрировать этот же спутник при помощи своего приемника.

Время (по оси абсцисс) указано в часах и минутах, частота (по оси ординат) — в мегагерцах, причем из частоты вычтена постоянная константа 2242.509 МГц.

