

Ж У Р Н А Л К В А Н Т И К

Д Л Я Л Ю Б О З Н А Т Е Л Ь Н Ы Х



№ 2

ПУТЕШЕСТВИЕ № 6
ПО ЗООПАРКУ ЭЛЕМЕНТОВ

февраль
2017

СВЕТЛЯЧКИ

КУБ ИЛИ ШАР?

Enter ↵



СОДЕРЖАНИЕ

■ ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ

Венера. <i>В. Сирота</i>	2
Саша Прошкин и росомаха. <i>И. Кобиляков</i>	7
Путешествие № 6 по зоопарку элементов. Железо, кобальт, никель, медь, цинк. <i>Б. Дружинин</i>	12
Светлячки. <i>П. Волцит</i>	18

■ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК

Птичка вылетает! <i>С. Кузнецов</i>	10
--	-----------



СТРАНИЧКИ ДЛЯ МАЛЕНЬКИХ

Узлы, цепочки и математика. Продолжение. <i>Женя Кац</i>	16
---	-----------

■ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СКАЗКИ

Экскурсия. <i>К. Кохась</i>	21
------------------------------------	-----------

■ ДВЕ ТРЕТИ ПРАВДЫ

Дарвин, Толстой, Шварц. <i>С. Федин</i>	26
--	-----------

■ ЗАДАЧИ В КАРТИНКАХ

Как выйти из лесополосы? <i>М. Евдокимов</i>	28
Куб или шар? <i>Г. Гальперин</i>	IV с. обложки

■ ОТВЕТЫ

Ответы, указания, решения	29
----------------------------------	-----------

■ ОЛИМПИАДЫ

Наш конкурс	32
--------------------	-----------



ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ

Валерия Сирота

На далекой звезде Венере
Солнце пламенней и золотистей,
На Венере, ах, на Венере
У деревьев синие листья.

Николай Гумилёв

ВЕНЕРА

Масса	4/5 массы Земли
Радиус	15/16 радиуса Земли
Расстояние до Солнца	0,7 а.е. (1 а.е. = 150 млн км)
Период обращения вокруг Солнца	225 (земных) дней
Период вращения вокруг оси	-243 дня

Планета римской богини любви и красоты, утрен- ная и вечерняя звезда... Вы наверняка её видели – рано утром, когда солнце вот-вот взойдёт, она последней исчезает на светлеющем небе. Или, наоборот, первой за- горается на фоне гаснущего заката – самая яркая, если не считать Солнце и Луну, в 17 раз ярче самой яркой звезды – Сириуса. Если присмотреться, она и не похожа на звезду – не мерцает, а светит ровным белым светом.

А вот в полночь вы её никогда не увидите. Вене- ра для земного наблюдателя не удаляется от Солнца больше, чем на 48° , – ведь мы смотрим на её орбиту «снаружи». Поэтому Венеру хорошо видно в двух случаях: когда она правее, западнее Солнца – это на- зывается *западная элонгация* – в это время она садит- ся раньше Солнца и раньше Солнца встаёт, поэтому хорошо видна перед восходом; и когда она слева от Солнца и в течение дня следует по небу за ним, тогда её видно вечером (рис. 1). Период, когда планета близ- ка к линии Земля-Солнце, называется *соединением*

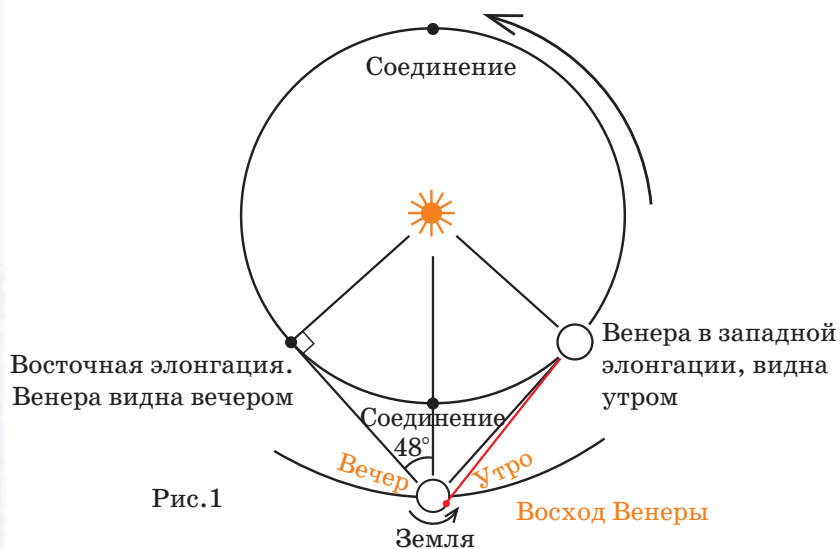


Рис.1

(планета «соединяется» с Солнцем), в это время её не видно.

Впрочем, не совсем так. Венеру не видно глазом, когда она близко к Солнцу, но в телескоп – если точно знать, где её искать – разглядеть можно. (Кстати, задача – нарисуйте, как выглядит в телескоп Венера, например, в восточной элонгации.) А изредка бывает, что она проходит для земного наблюдателя не возле Солнца, а прямо по его диску. Во время такого прохождения, наблюдая его в телескоп, Ломоносов и открыл атмосферу Венеры. Когда большая часть Венеры уже была на диске Солнца, он на мгновение увидел тонкий светящийся ободок вокруг остальной части планеты (рис. 2). Этот ободочек видели многие, но не придали ему значения. И только Ломоносов понял, что это косые солнечные лучи подсветили атмосферу планеты, как фонарик в темноте подсвечивает дым и делает его видимым.



Рис. 2. Венера у края солнечного диска. Небо кажется тёмным, потому что на Солнце – тем более в телескоп – можно смотреть только через очень тёмное стекло.

Атмосфера эта оказалась совсем не подарком. Для начала выяснилось, что она непрозрачна для «обычного» (видимого) света и не даёт разглядеть поверхность планеты: это всё равно что пытаться увидеть дно кастрюли через слой молока. Но главное люди узнали, только когда на Венеру попробовали посадить спускаемый аппарат.

По размеру Венера почти как Земля, да и по массе ненамного меньше; казалось бы, эти две планеты почти одинаковы. Так что ещё в начале XX века можно было предполагать, что на Венере растут деревья и вообще кто-нибудь живёт. Или что на ней, например, могут поселиться земляне. Однако эти надежды не оправдались: первый аппарат, попытавшийся сесть на Венеру (в 1967 году), был раздавлен, ещё не долетев до поверхности!

