**Эллипс**

**Чешков Леонид, ГБОУ лицей 1575 г. Москва**

**Материал разработан по книгам «Эллипс» Р. Хуснутдинова и «Справочник по высшей математике» М.Я. Выгодского**

**Номинация «Бортовой журнал исследователя»**

***Эллипсом***  называется геометрическое место точек, сумма расстояний от которых до двух заданных точек *F*1 и  *F*2 , называемых ***фокусами*** эллипса, есть величина постоянная.



Здесь начало координат является центром симметрии эллипса, а оси координат – его осями симметрии. При  *a* > *b* фокусы эллипса лежат на оси *ОХ*, при  *a* < *b*  фокусы эллипса лежат на оси *ОY* , а при *a* = *b*  эллипс становится окружностью (фокусы эллипса в этом случае совпадают с центром окружности). Таким образом, *окружность есть частный случай эллипса*.

Отрезок  *F*1*F*2 = 2*с*,  где , называется ***фокусным расстоянием***. Отрезок  *AB* = 2 *a* называется ***большой осью эллипса***, а отрезок *CD* = 2 *b* – ***малой осью*** ***эллипса***. Число  *e* = *c* / *a* ,  *e* < 1 называется ***эксцентриситетом эллипса***.

Эллипс можно нарисовать с помощью веревки, 2-х кнопок и карандаша, используя тот факт, что *F*1*K+**KF*2 есть величина постоянная.



Иоганн Кеплер предположил, что орбита Марса эллиптическая, и увидел, что эта кривая хорошо описывает наблюдения, если Солнце поместить в один из фокусов эллипса. Затем Кеплер предположил, что все планеты движутся по эллипсам, в фокусе которых находится Солнце. А орбиту Луны он описал эллипсом, в фокусе которого расположена Земля.

