

МОУ ООШ п.Тимонин



Геометрия звездного неба



Автор работы Юсубова Мария, 8 класс

Целью моей исследовательской работы является:

- Найти связь между астрономией и геометрией, обнаружить интересные зависимости.
- Рассмотреть возможности влияния звезд на человека



Задачи исследовательской работы:

- С помощью наблюдений выяснить , какие геометрические фигуры можно увидеть в созвездиях?
- Показать, что в основе построения Вселенной лежат математические принципы

Актуальность выбранной темы:

необходимость познакомиться с основными понятиями и определениями астрономии, показать неизменную связь

астрономии с математикой

Объект

исследования:

геометрические тела в пространстве

Небо над головой — самый древний

учебник геометрии.

Звёзды и Галактики.
Вселенная усеяна
бесчисленным
разнообразием звёзд
и галактик. Даже
небольшое
количество сведений
о них увеличит
удовольствие,
которое мы
получаем, любуясь
ночным небом.



Веками, изучая небо.

С Древних времён небо приковывало к себе великих людей.
Оно не только вызывало у них любопытство и восхищение, но
иногда – даже страх и возмущение.



Знакомство с понятиями.

- Что такое астрономия?

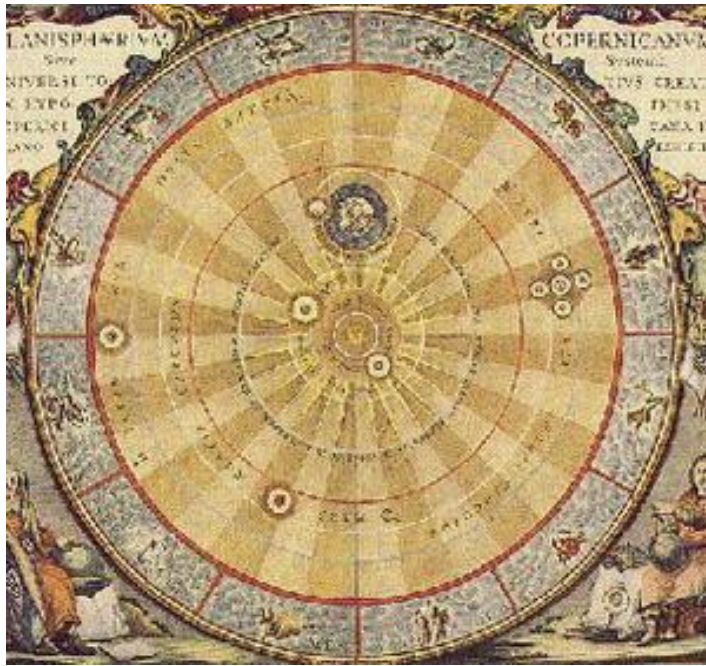
1. Слово **астрономия** происходит от двух греческих слов: **астрон** – звезда и **номос** – закон. Астрономия – это наука о Вселенной. Астрономия – одна из древнейших наук. Она возникла из потребности человека в ориентировании в пространстве и во времени.

- Что такое геометрия?

1. Геометрия – одна из самых древних наук, она возникла очень давно, ещё до нашей эры. В переводе означает землемерие. Такое название было связано с различными измерительными работами.

Составление карты Вселенной

Раньше люди считали, что звёзды прикреплены к огромной сфере, которая раз в сутки обращается вокруг Земли. Теория Птолемея помещала Землю в центр мироздания, и лишь в шестнадцатом веке Коперник сверг Землю с этого пьедестала, доказав правоту Аристарха.

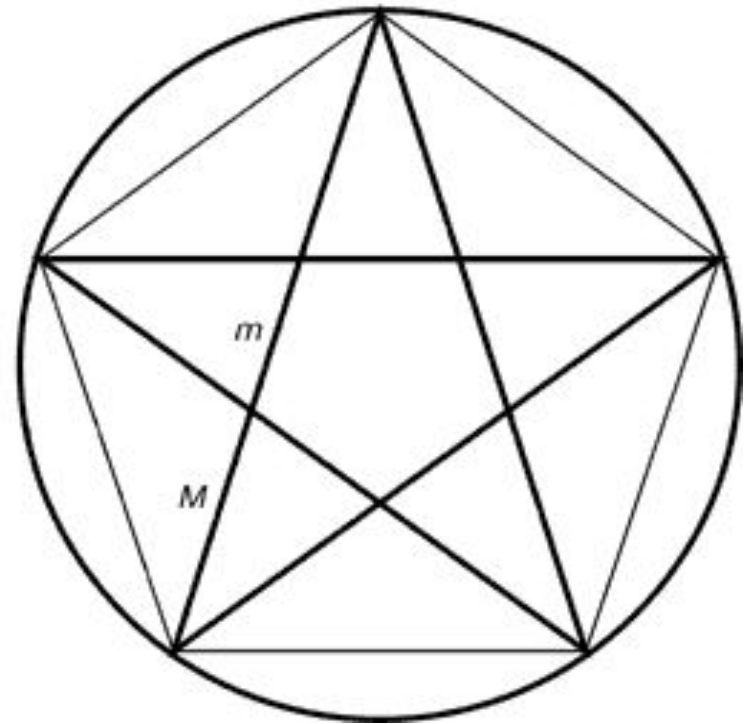


Практическая часть

- Пентаграмма — очень древний символ. Она встречается в археологических памятниках, датируемых 7-м тысячелетием до н.э. Но вполне возможно, что пентаграмма возникла гораздо раньше.



Практическая часть



Практическая часть

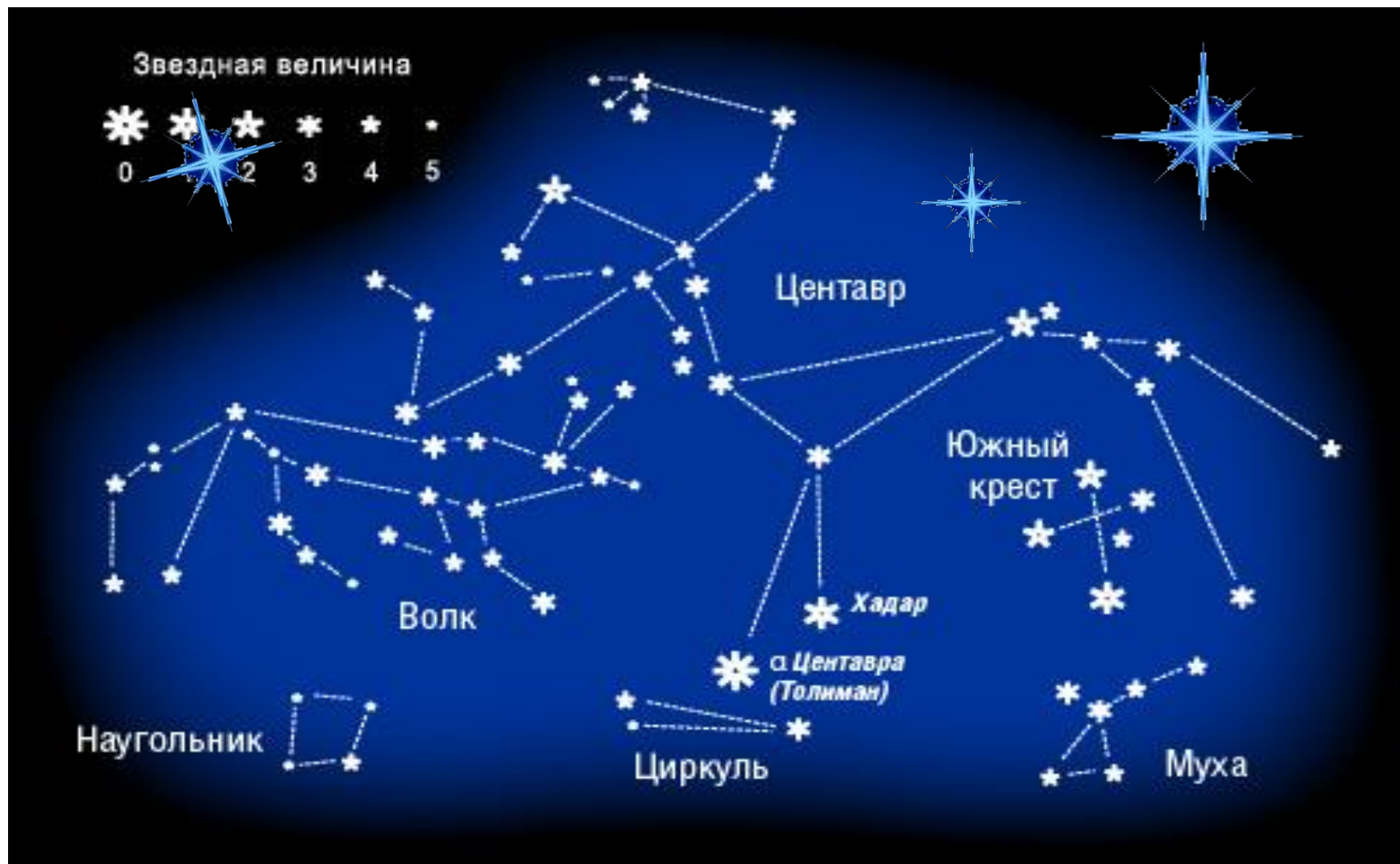


- Расстояние от п.Тимонин до р.п.Дергачи равно 40 км, а от Земли до Солнца 149 500 000 км. Во сколько раз расстояние от п.Тимонин до р.п.Дергачи меньше расстояния от Земли до Солнца.

$$149500000\text{км} / 40 \text{ км} = 3\,737\,500 \text{ раз}$$

.

Наблюдение



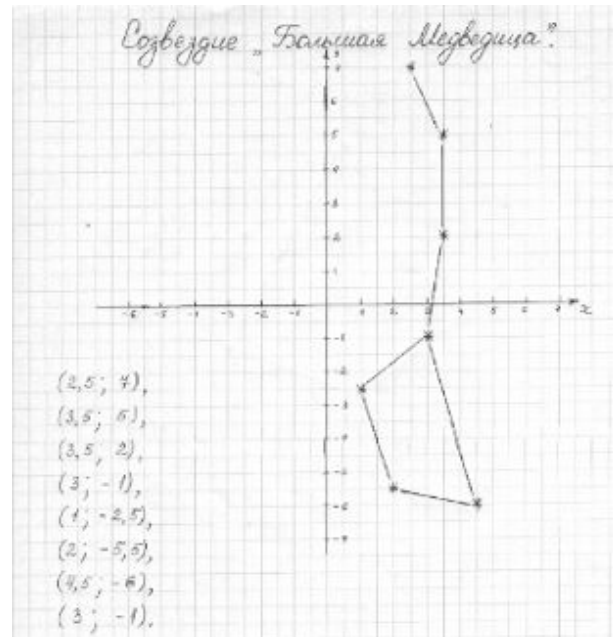
Зодиакальное созвездие Близнецов.



К геометрическим фигурам можно было бы отнести и вытянутый прямоугольник созвездия Близнецов, у которого находятся две звездочки, образующие вместе с первыми двумя фигуру вытянутого прямоугольника
Координаты:

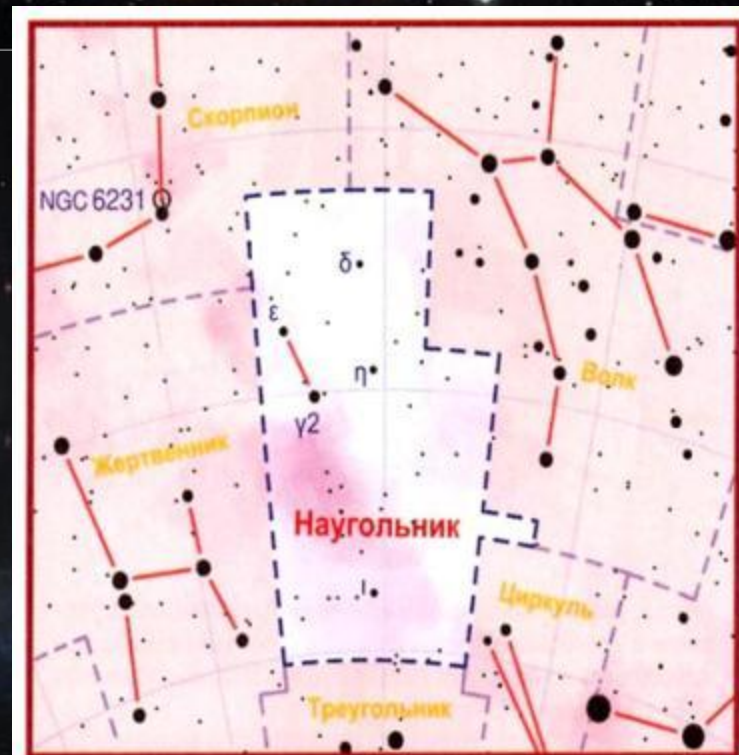
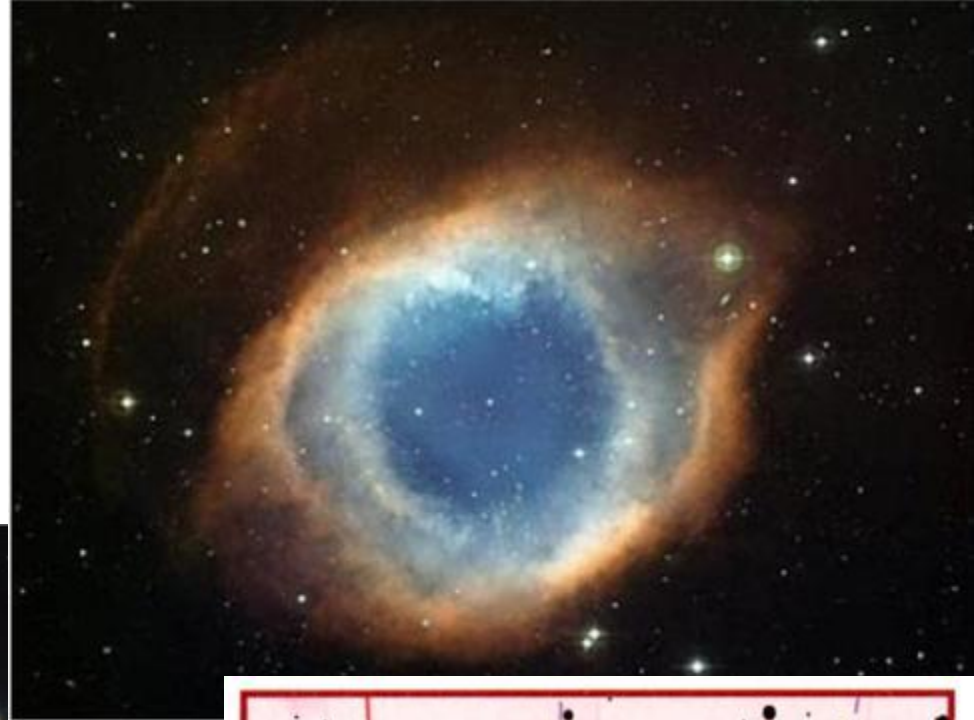
1 линия: $(-2,5;1);(-3,5; 1,5); (-5,5;5);$
 $(-7;4,5);(-7,5;4); (-4,5;0,5); (-3,5; 1,5)$
2 линия: $(-5,5;0); (-4,5;0,5)$

Большая медведица



НАУГОЛЬНИК

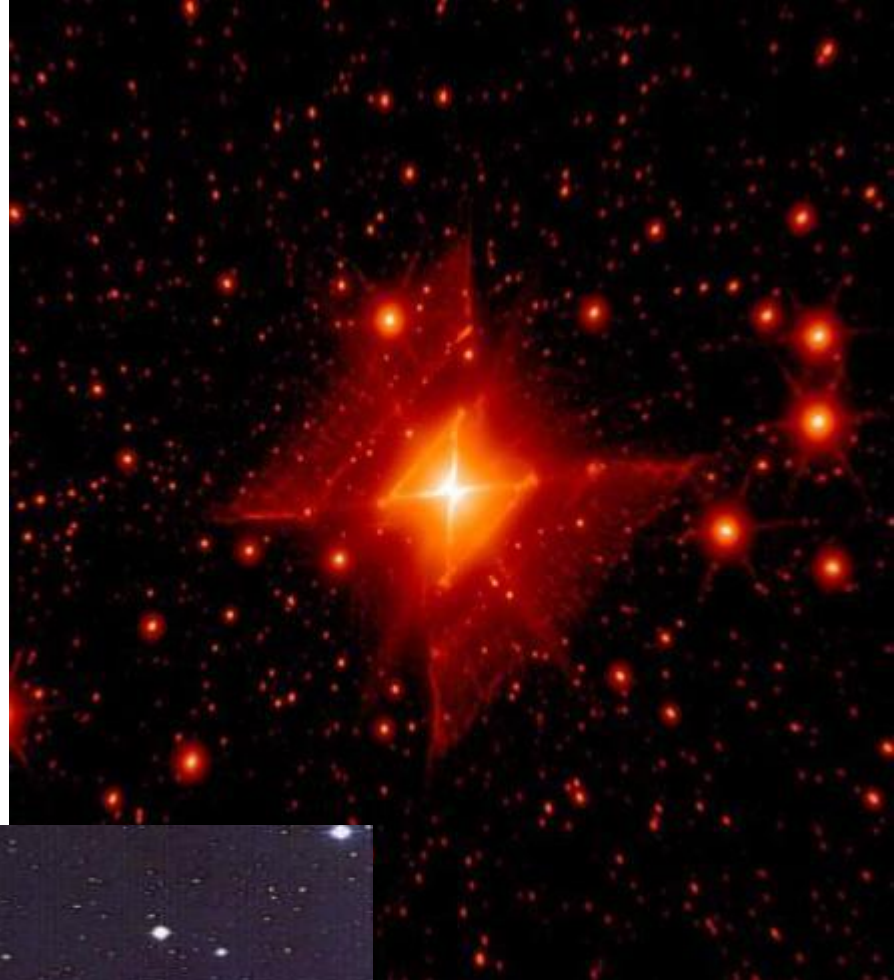
Наугольник - это геометрический инструмент: угломер. Им рисовал свои *круги* Архимед, когда Сиракузы были взяты римлянами. Архимед был отправлен за Ахерон, а наугольник - на небо.



Ромб

На самом деле не ромб, а параллелепипед. Созвездие Исаака Хабрехта II первой четверти XVII века, так как он первый занёс всё это в свой атлас.

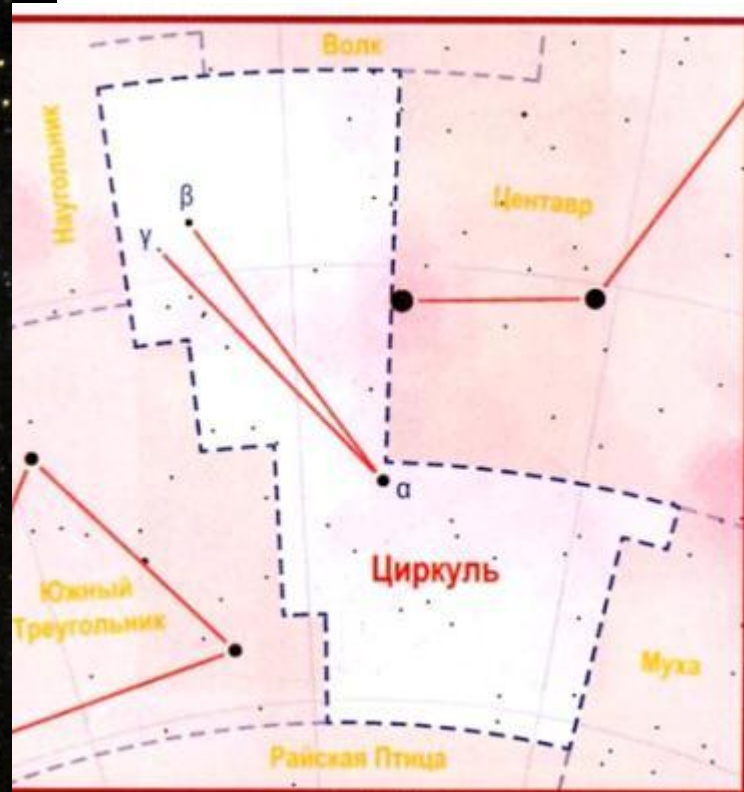
Голландец Карл Аллард на своей "Небесной планисфере" помещает в 1706 году здесь точно такое же созвездие, но под названием Квадрат. Через 130 лет Лакайль поместил в свою сетку эти четыре звезды. Трудно сказать, знал ли он о Ромбе Хабрехта. Впрочем, всё равно в Сетке используются только две звезды Ромба.





ЦИРКУЛЬ

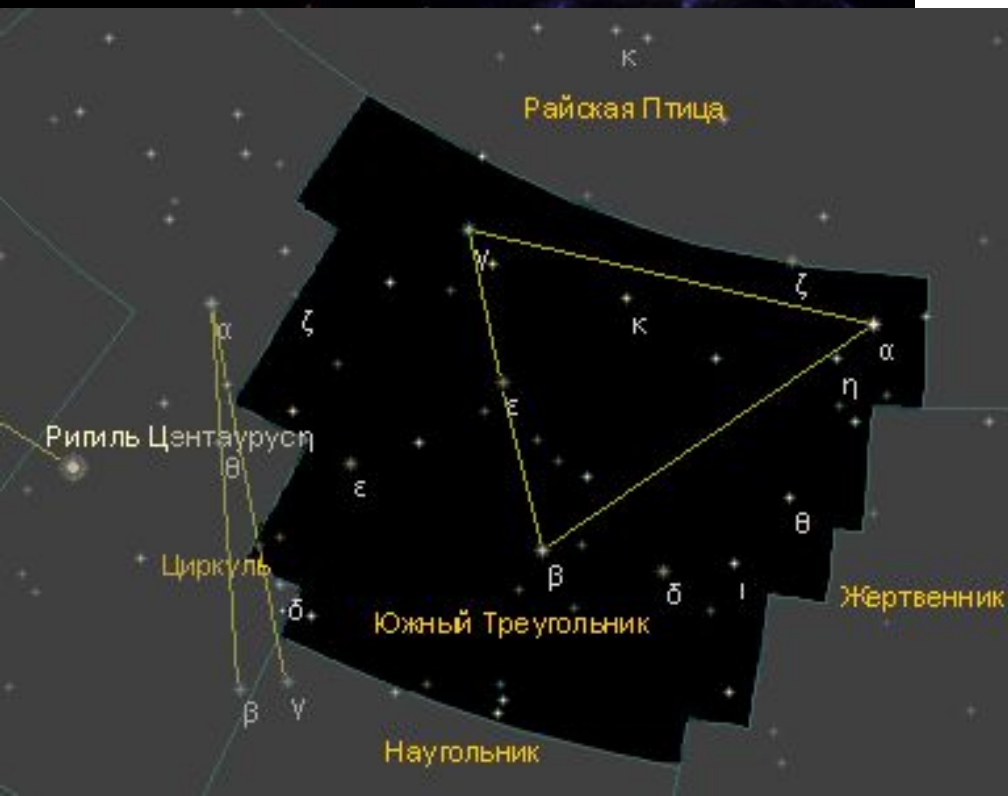
Циркуль был назван французским астрономом Никола- Луи де Лакайлем.



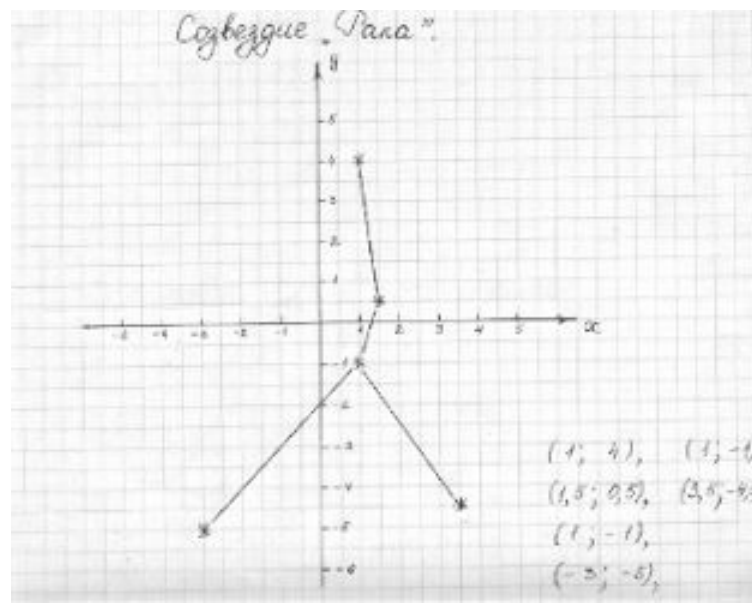
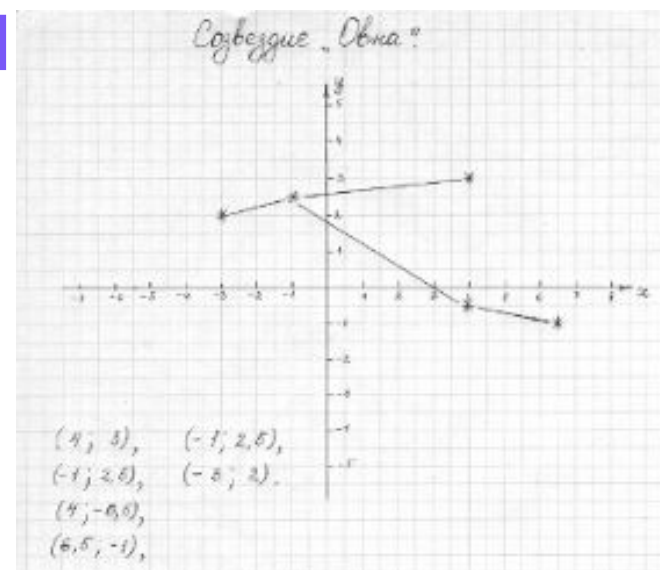
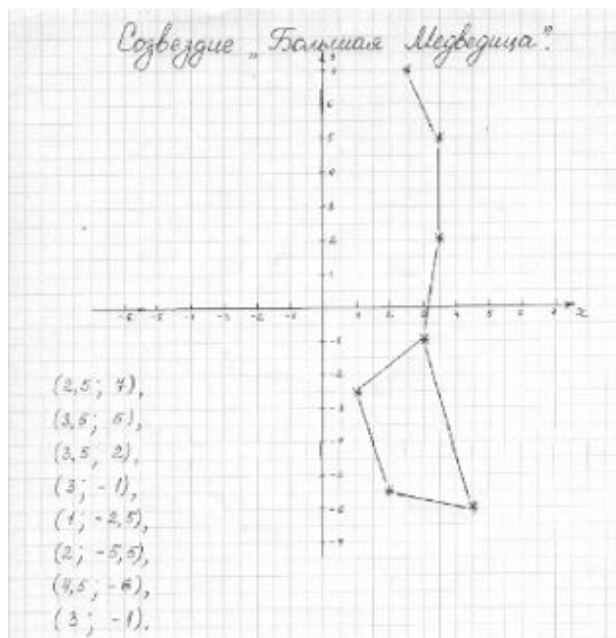


ЮЖНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК

Южный Треугольник. Впервые появился в великом атласе Иоганна Байера «Уранометрия» в 1603 году.



Применение координатной плоскости



Статистический опрос

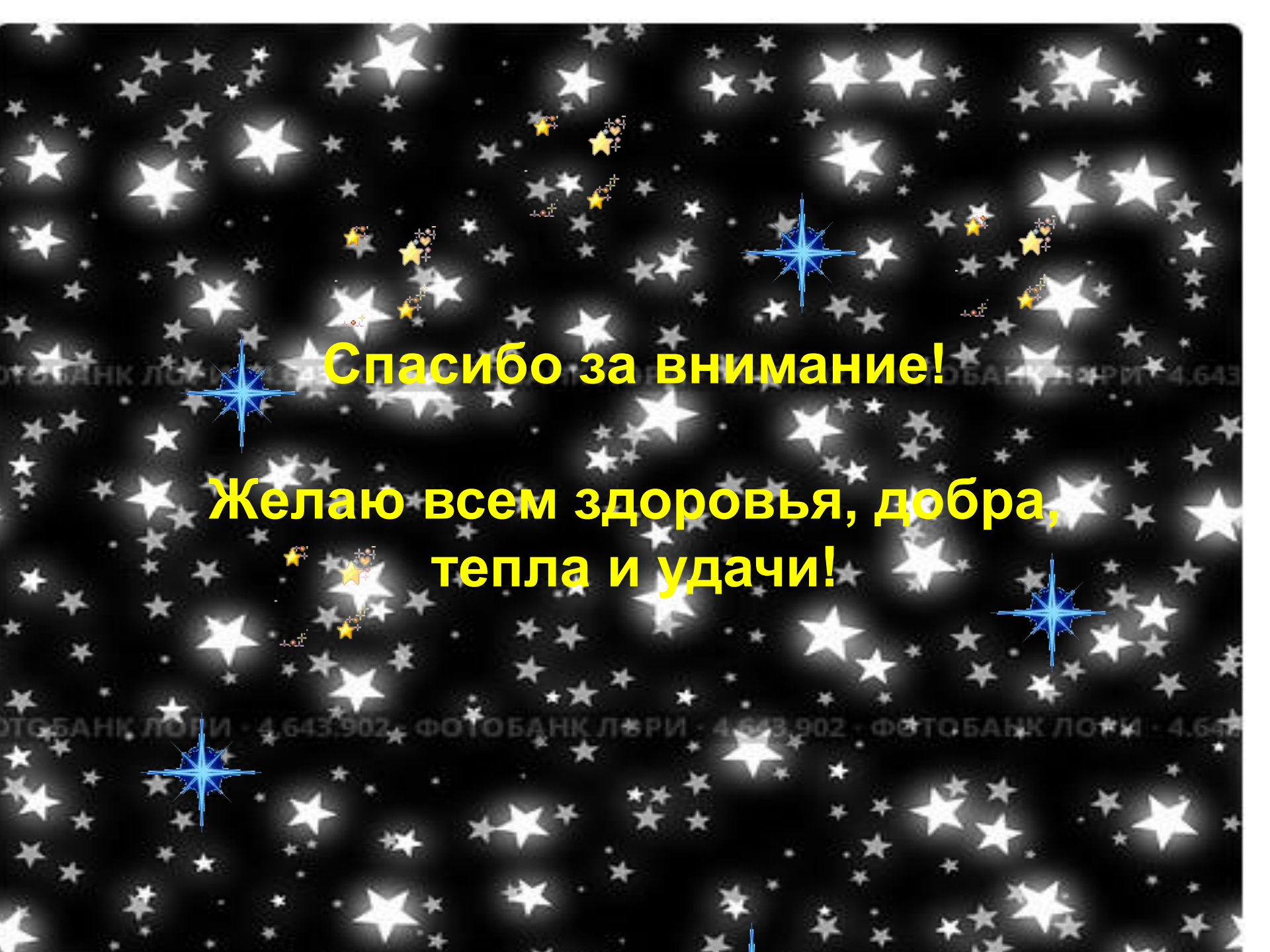
В опросе приняли участие 21 ученик.



Учащиеся нашей школы отмечали те черты характера, какие им приписывают звезды.

ВЫВОДЫ:

- Геометрия имеет большое значение в астрономии.
- Многие созвездия имеют форму геометрических фигур. Чаще всего созвездие представляет собой многоугольник. Но можно в этих многоугольниках увидеть треугольники, прямоугольники и даже квадраты.
- Зодиакальные созвездия образуют круг.
- Положения звёзд в небе образуют наклонные круги.
- Смена времён года зависит от угла наклона оси вращения Земли к плоскости её орбиты вокруг Солнца.
- Геометрические методы помогают находить расстояние между звёздами.



Спасибо за внимание!

**Желаю всем здоровья, добра,
тепла и удачи!**