

Интерактивная игра  
**МАТЕМАТИКА + АСТРОНОМИЯ**

**ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЁЗДАМ**

Аюрзанаева Альбина Рудольфовна  
преподаватель математики  
ГБПОУ «Авиационный техникум»



команда

$\alpha$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

$\beta$

команда

$\beta$



# КВАДРАТ 1



Назовите член арифметической прогрессии:  
-7; -1,5; 4, ..., порядковый номер которого  
равен порядковому номеру Юпитера в  
солнечной системе, по мере удаления от  
Солнца.



Ответ



# КВАДРАТ 2

Гравитационное притяжение описывается законом всемирного тяготения Ньютона, который гласит, что сила гравитационного притяжения между двумя материальными точками массы, разделёнными расстоянием, пропорциональна обеим массам и обратно пропорциональна квадрату расстояния:

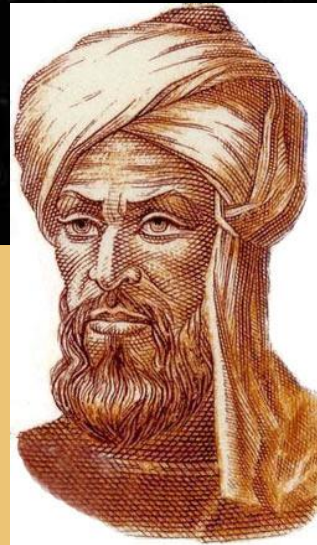
$$G = \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Что является графиком зависимости  $F(r)$ ?



Ответ

# КВАДРАТ 3



Этот математический термин является латинизированной формой имени среднеазиатского математика и астронома Аль-Хорезми и обозначает совокупность математических операций, выполняемых в строгом порядке для задач определенного типа.



Ответ

# КВАДРАТ 4

Галактики по внешнему виду бывают спиральные, линзообразные, неправильные и эллиптические. Среди данных уравнений выберите уравнение эллипса.

$$x - 3 = y^2; \quad (x - 5)^2 + y^2 = 1;$$

$$4x^2 + y^2 = 9; \quad xy - 12 = 0;$$

$$x^2 + y^2 = 4$$

Ответ



# КВАДРАТ 5

Созвездие, яркие звезды которого образуют известную геометрическую форму, носит название этой же геометрической фигуры.



Ответ



# КВАДРАТ 6

Английский ученый Э.Галлей установил, что кометы, наблюдавшиеся в 1531, 1607, 1682 гг. – это одно и то же светило, периодически возвращающееся к Солнцу, и предсказал, что эта комета появится около Земли в 1758 г. Что и произошло через много лет после его смерти. Потом эту комету, названную в честь ученого кометой Галлея, видели еще в 1835 г. и в 1910 г.

Когда последний раз ее видели с Земли?



Ответ





# КВАДРАТ 7

Пифагорейцы считали, что движущей силой Космоса является стихия Огня: «Очагу Вселенной пристало находиться в центре мира, вокруг центрального Огня должны вращаться девять космических тел, потому что десять – число, выражающее полноту мироздания». Какой из правильных многогранников символизировал стихию Огня по мнению пифагорейцев?

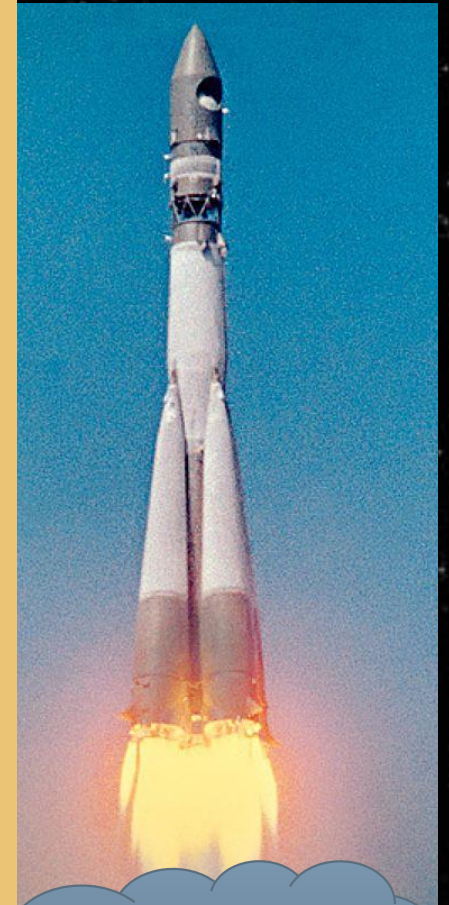


Ответ



# КВАДРАТ 8

Назовите сумму членов  
геометрической прогрессии:  
-0,5; 1; -2; ..., количество которых  
равно количеству букв в названии  
космического корабля, на борту  
которого первый космонавт  
Ю.А. Гагарин полетел в космос.



Ответ



# КВАДРАТ 9



4.04.1973 года с космодрома Байконур была выведена на орбиту ОКС «Салют-2». Однако, на 13-е сутки произошла разгерметизация отсеков, перестала поступать телеметрическая информация. Станция, пробыв на орбите 54 дня, закончила свою работу в результате естественного торможения и упала в океан около Австралии. Длина орбиты автоматической станции «Салют-2» равна 41500 км. Считая орбиту станции круговой, вычислите радиус орбиты.



Ответ



# КВАДРАТ 10

## Чёрная дыра



Знаете  
ли вы,  
что...



# КВАДРАТ 11



Найдите корни уравнения  $x^3 - 2x - 4 = 0$   
и назовите планеты солнечной системы,  
порядковые номера которых соответствуют  
полученному решению  
(по мере удаления от Солнца).



Ответ

# КВАДРАТ 12



От жителей планеты Жёлтый карлик  
получена шифровка:

***Бодпдг и онадгял***

Что написано в шифровке?



Ответ



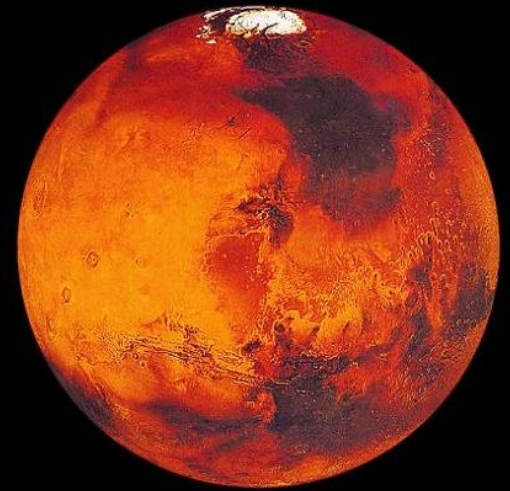
# КВАДРАТ 13

## Чёрная дыра



Знаете  
ли вы,  
что...

# КВАДРАТ 14



Ученые, занимающиеся космосом, оперируют огромными числами. Например, среднее расстояние от Марса до Солнца составляет 228 млн.км.

Что больше  $21^{28}$  или  $28^{21}$  ?



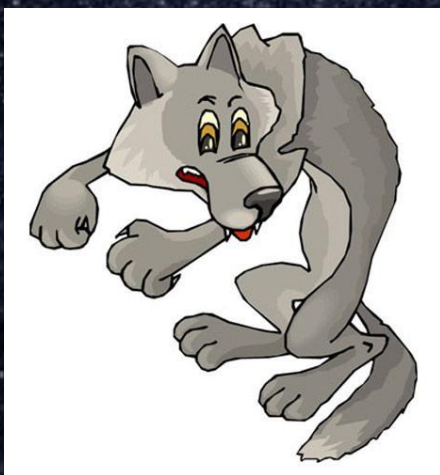
Ответ



# КВАДРАТ 15

Расшифровав этот ребус, вы узнаете фамилию русского ученого – основоположника теории реактивного движения.

Zn”



@



Ответ

# КВАДРАТ 16

Зеленому человечку подарили футболку с надписью. Прочитайте ее.

ННННПМЭЭН



Ответ

## ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

... источник энергии чёрных дыр – гравитация. Запредельная гравитация в чёрной дыре затягивает все, что находится рядом: планеты, звезды и целые солнечные системы. Черные дыры находятся в космосе с нами по соседству, они странствуют и по нашей галактике. Если какая-нибудь чёрная дыра найдет путь в нашу Солнечную систему, она сорвет планеты с их орбит и столкнет друг с другом.





## ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

... чёрные дыры рождаются из умирающих звезд. Большинство черных дыр в диаметре около 30 км, но есть и большие – массивные черные дыры. Их размер достигает размеров нашей Солнечной системы. Именно такая чёрная дыра расположена в центре нашей галактики Млечного пути. Всё в нашей галактике, в том числе и Солнце, вращается вокруг огромной чёрной дыры.





**ПОЗДРАВЛЯЕМ!**

# ЛИТЕРАТУРА, ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

- **Математика: учебно-методическая газета. — №6 16-31 марта, 2011.**
- **<https://ru.wikipedia.org>**
- **Классная физика:** <http://class-fizika.spb.ru/ast/1061-2012-11-10-12-02-58>
- **Фон:** <https://cdn-staging.biguniverse.ru/media/2012/02/Winter-triangle.jpg>
- **Юпитер:**  
<http://100facts.ru/wp-content/uploads/2013/11/%D1%8E%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80.jpg>
- **Черные дыры:**  
<http://spacegid.com/wp-content/uploads/2013/10/CHernaya-dyira-v-predstavlenii-hudozhnika.jpg>,  
<https://i.ytimg.com/vi/c09sqxE-dq/maxresdefault.jpg>
- **Марс:** <http://mks-onlain.ru/wp-content/uploads/2016/08/Mars.jpg>
- **Галактики:** [http://znaniya-sila.narod.ru/universe/im\\_uni/galaxies.jpg](http://znaniya-sila.narod.ru/universe/im_uni/galaxies.jpg)
- **Созвездия:** <https://i.ytimg.com/vi/M4XQ94ieQuc/maxresdefault.jpg>
- **Комета:** [http://cs4.pikabu.ru/post\\_img/big/2016/01/10/6/1452418737169648371.jpg](http://cs4.pikabu.ru/post_img/big/2016/01/10/6/1452418737169648371.jpg)
- **Огонь:** [http://ic.pics.livejournal.com/cantadora\\_1st/72797256/147795/147795\\_original.jpg](http://ic.pics.livejournal.com/cantadora_1st/72797256/147795/147795_original.jpg)
- **«Восток»:** <http://s12.stc.all.kpcdn.net/share/i/4/1089685/wx1080.jpg>
- **ОКС:** <http://epizodsspace.airbase.ru/bibl/energija46-96/272.jpg>
- **Планеты:** <http://spacegid.com/wp-content/uploads/2012/06/Model-Solnechnoy-sistemyi.jpg>
- **Инопланетянин:**  
[https://b.3ddd.ru/media/cache/sky\\_gallery\\_preview\\_mid\\_resize\\_ru/model\\_images/0000/0000/0035/35400.526d109e63043.jpeg](https://b.3ddd.ru/media/cache/sky_gallery_preview_mid_resize_ru/model_images/0000/0000/0035/35400.526d109e63043.jpeg)
- **Волк:** <http://www.zooclub.ru/attach/25000/25155.jpg>
- **Кий:** [https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/13/09/46/billiard-155974\\_960\\_720.png](https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/13/09/46/billiard-155974_960_720.png)