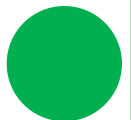


# РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

Сегодня на уроке мы:

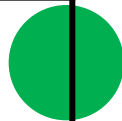
- Будем закреплять и дополнять знания по этой теме
- Узнаем связь понятия «парабола» с окружающим миром
- Будем учиться работать в парах, дополняя друг друга
- Будем учиться объективно оценивать себя, свою работу и работу коллектива
- Будем логически рассуждать, высказывать свое мнение
- Проверим свои знания в индивидуальной работе



# РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

Перед вами бланк. После заданного вопроса, и возникшего или не возникшего у вас ответа, ставьте, пожалуйста баллы в таблицу. Таблицу заполняйте во время всего урока. Никто, кроме вас ее не увидит, поэтому будьте честными сами с собой, чтобы в конце урока сделать для себя же правильный вывод о вашей подготовке по этой теме.

Хорошо знал	Вспомнил после ответа одноклассника или учителя	Не знал
/////	//	/



## СВЯЗЬ ПАРАБОЛЫ С КОСМИЧЕСКИМ МИРОМ

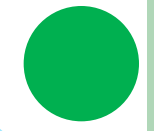
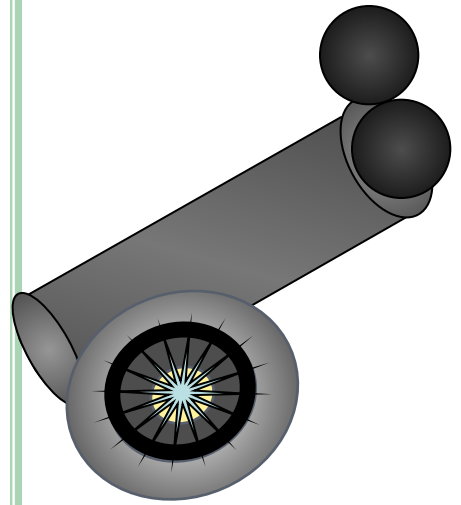
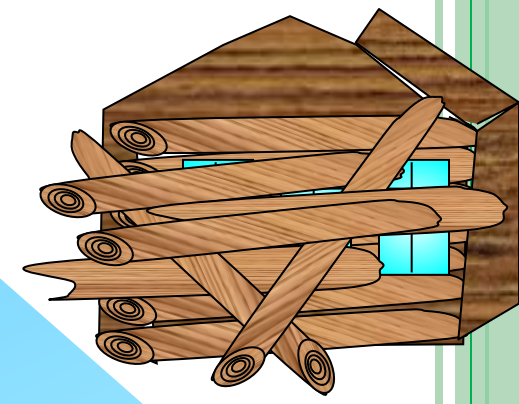
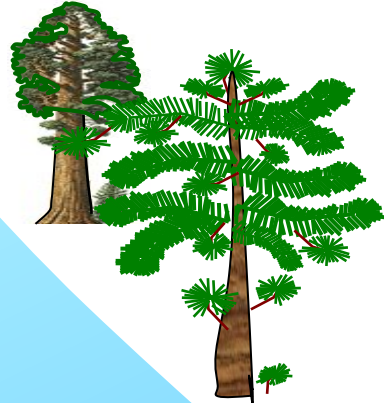
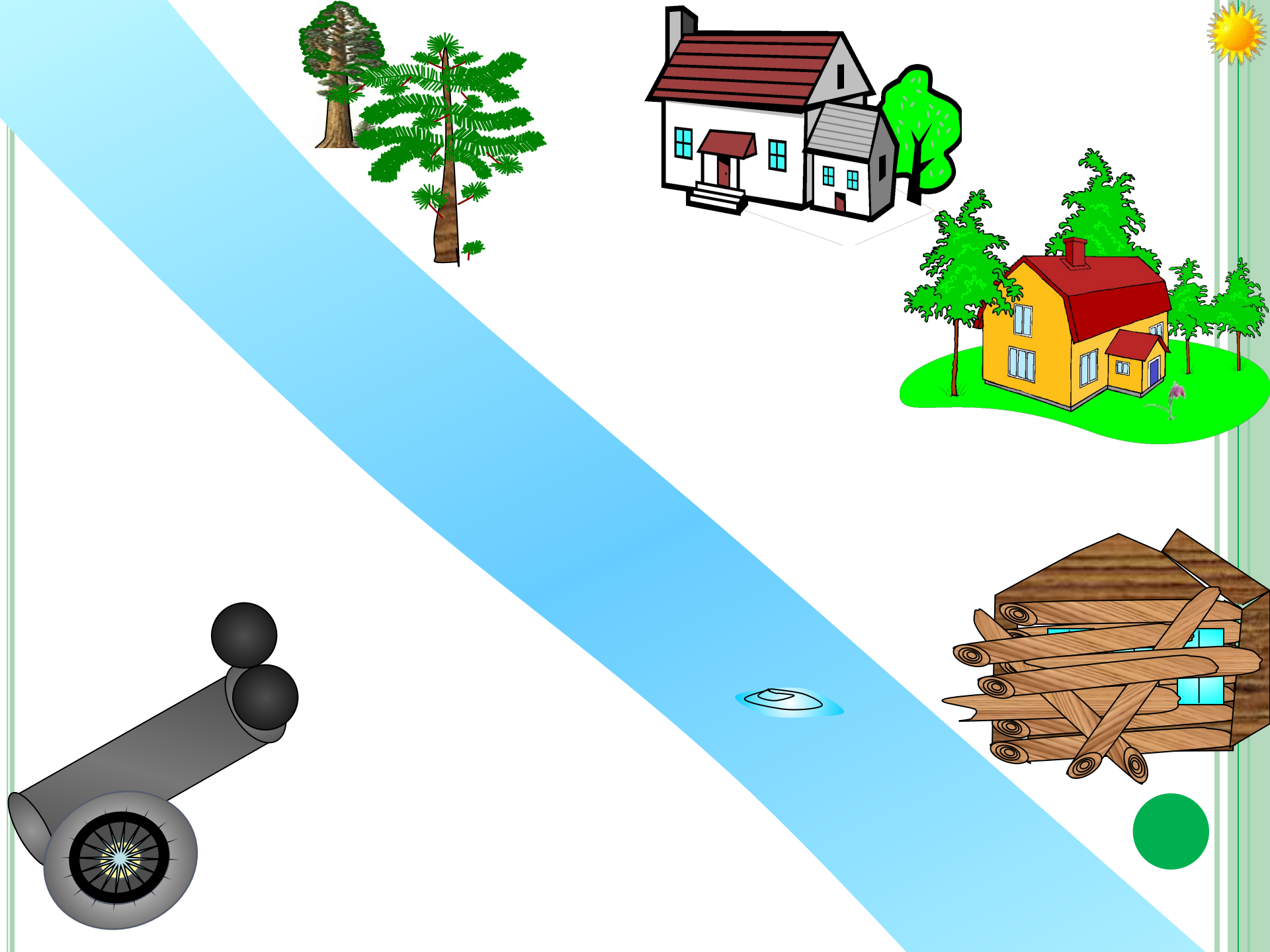
Траектории некоторых космических тел, проходящих вблизи звезды на достаточно большой скорости имеют форму параболы (или гиперболы).





# Траектория полета мяча





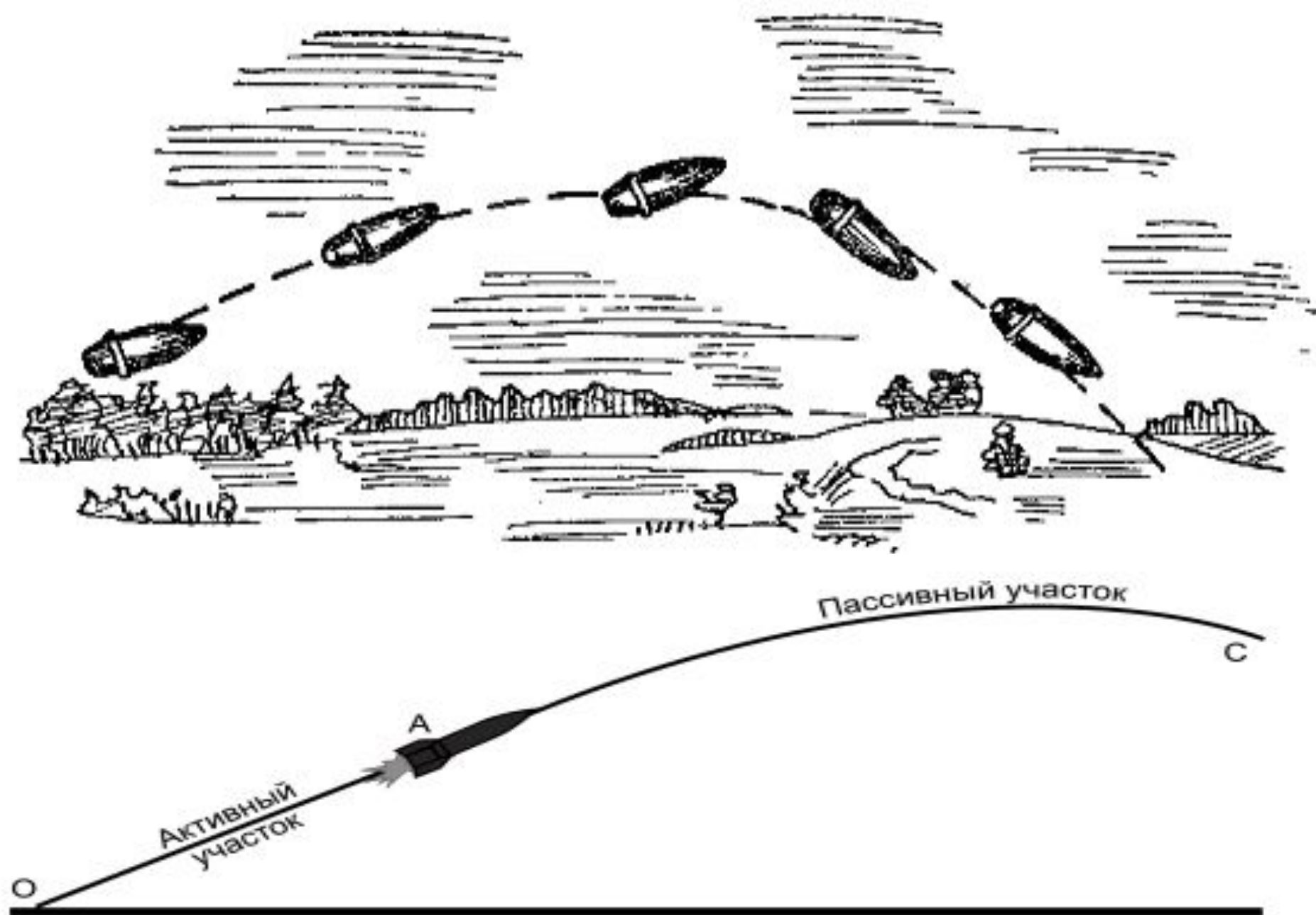
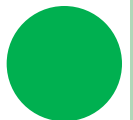
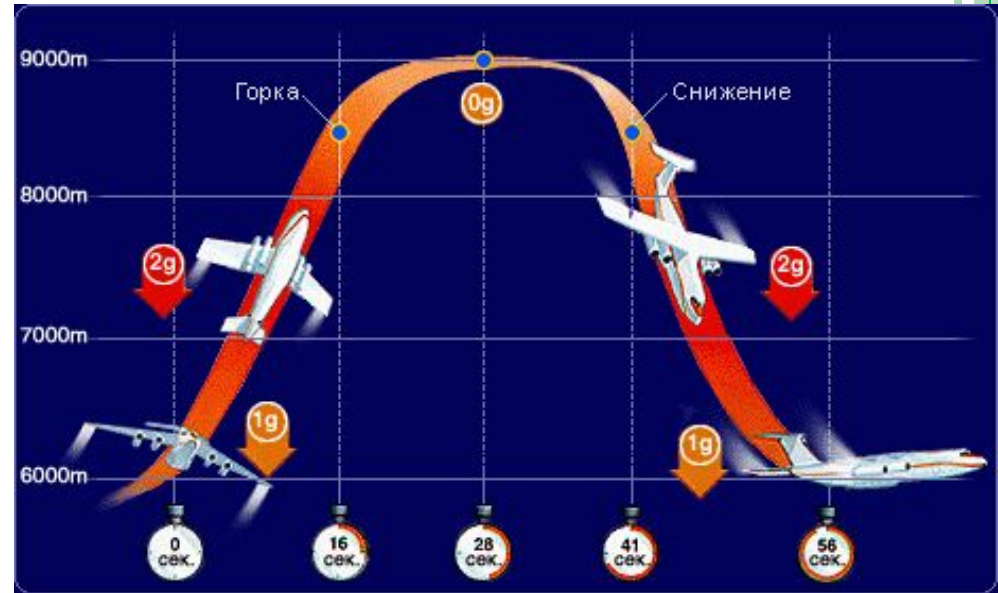


Рис. 46. Траектория полета реактивного снаряда.

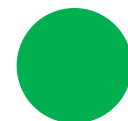
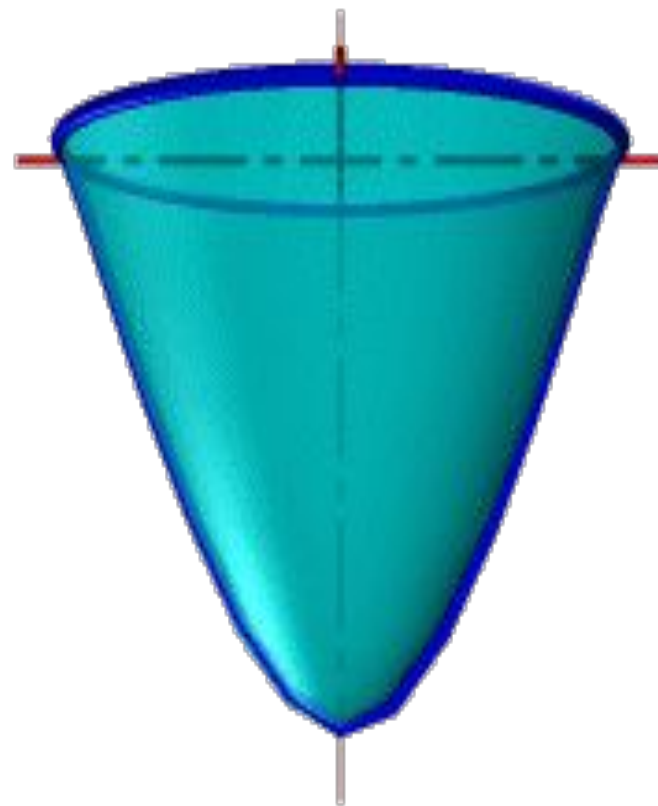
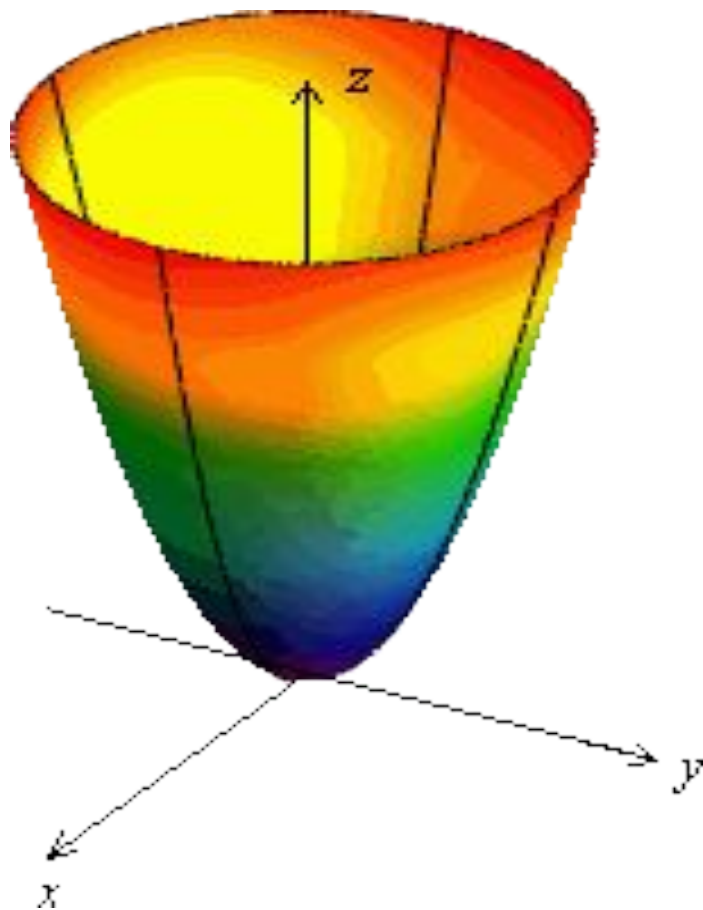


# Траектория движения- парабола

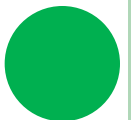
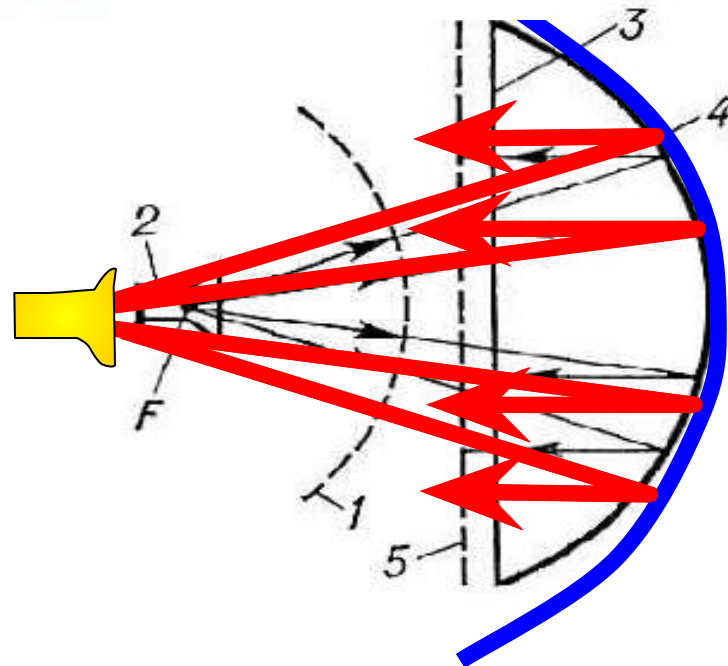




# *Параболоид вращения*



*Свойство параболы о фокусировании параллельного пучка прямых используется в конструкции прожекторов, фонарей, фар*



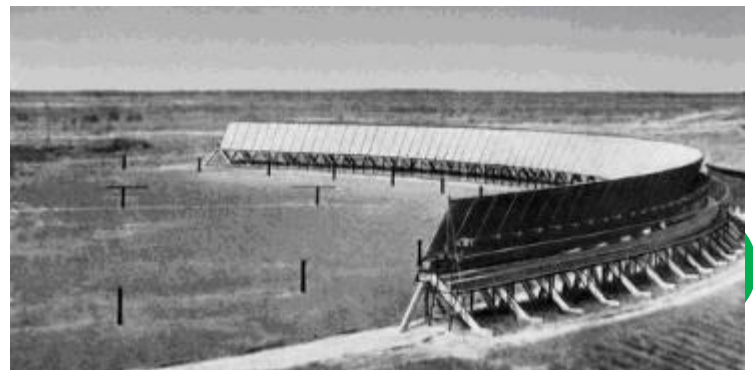


ПАРАБОЛА ОКРУЖАЕТ НАС ВЕЗДЕ, ДАЖЕ В ТЕХНИКЕ

ПРОЖЕКТОР



**Одно из очень важных применений параболы на практике связано с антенными устройствами.**





## ПАРАБОЛА В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ









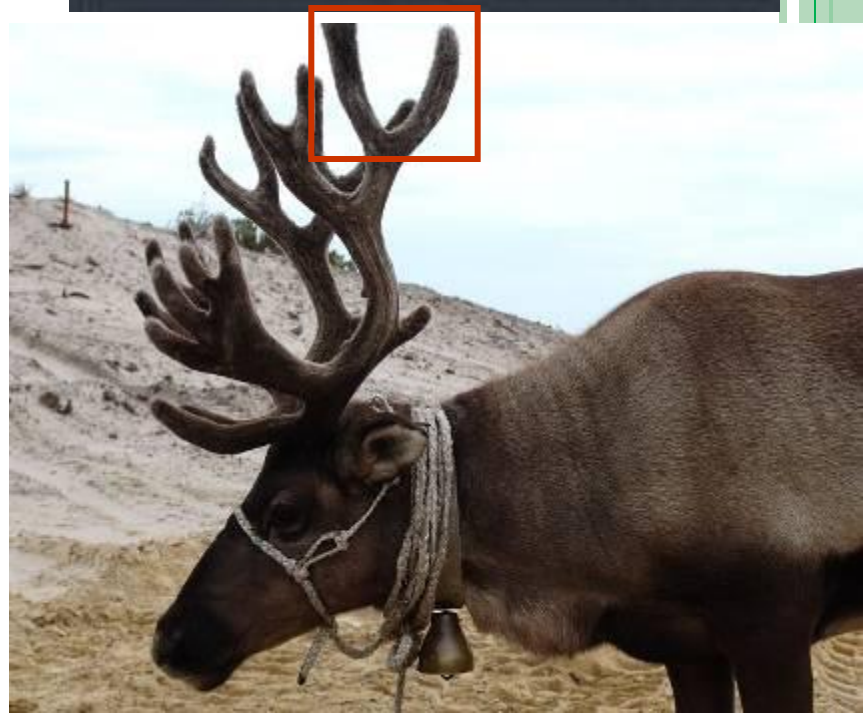
# ПАРАБОЛА В ЖИЗНИ



# ПАРАБОЛА ВОКРУГ НАС



**Перевал Нижняя Парабола**







# ПАРАБОЛА В ТРАЕКТОРИИ ПРЫЖКОВ ЖИВОТНЫХ







# ПАРАБОЛА В БЫТУ







ВЕТВИ ПЛАКУЧЕЙ ИВЫ В ФОРМЕ ПАРАБОЛЫ

ГАМАК ЕСТЬ ПАРАБОЛА ИЗ МАТЕРИИ





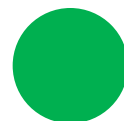
# ДОСКА ДЛЯ СЕРФИНГА В ФОРМЕ ПАРАБОЛЫ



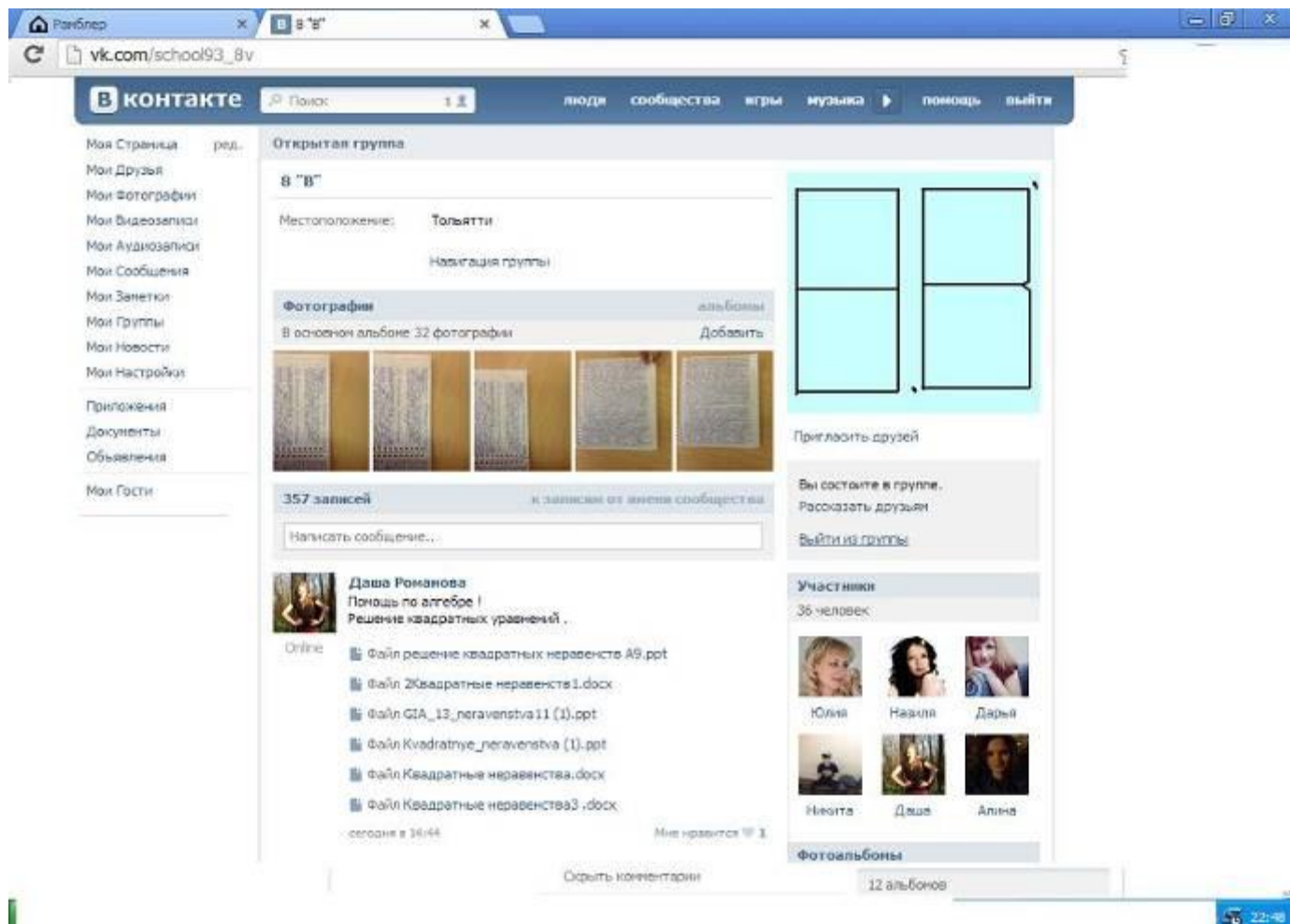


# КАК ПОЛУЧИТЬ ЗНАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ, И ПО ЭТОЙ ТЕМЕ КОНКРЕТНО?

- Можно на уроке от учителя
- Но самые лучшие знания будут, когда у вас появится самостоятельное желание изучить все аспекты темы, пусть и с помощью учителя.
- Даша Романова и Проничева Лиза, ваши одноклассницы, собрали несколько файлов по изучению темы «решение квадратных неравенств» и разместили их в группе вашего класса, чтобы вы все могли закрепить свои знания по теме.

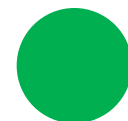


КТО ЕЩЕ НЕ ВОСПОЛЬЗОВАЛСЯ ДОБРЫМ ДЕЛОМ,  
СДЕЛАННЫМ ДАШЕЙ И ЛИЗОЙ – ПОЖАЛУЙСТА.



## ПОМОЩНИК -РЕШЕБНИК

- Группа ребят из вашего класса также работала индивидуально по данной теме. Каждый прорешал и грамотно оформил по несколько квадратных неравенств одного типа с помощью алгоритма решения квадратных неравенств. Вы можете воспользоваться данным сборником для устранения пробелов по данной теме.
- Спасибо ребятам!





1. Из приведенных ниже неравенств, выберете квадратные, записав номера правильных ответов в тетради

1. 
$$\frac{-2x^2 - 4x + 6}{2} < 0$$

2. 
$$2x - 4 > 0$$

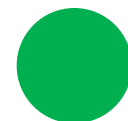
3. 
$$3y - 5y^2 + 7 < 0$$

4. 
$$x^2 + 3x - 5 = 0$$

5. 
$$4 + x^2 \leq 1$$

6. 
$$4x + 10 \leq x$$

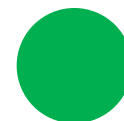
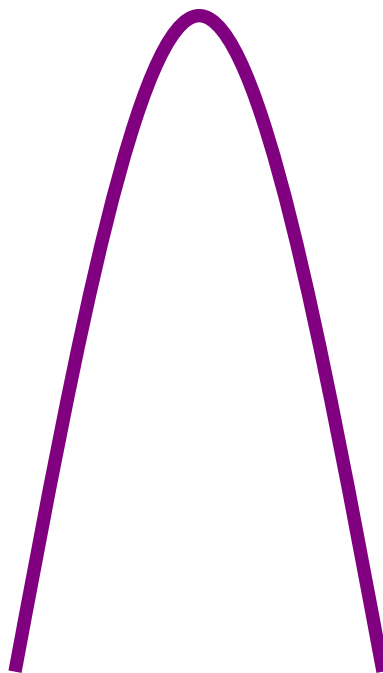
Правильный ответ: 1, 3, 5



$$x^2$$

**2. Если КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕД ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ,  
КУДА НАПРАВЛЕНЫ ВЕТВИ ПАРАБОЛЫ?**

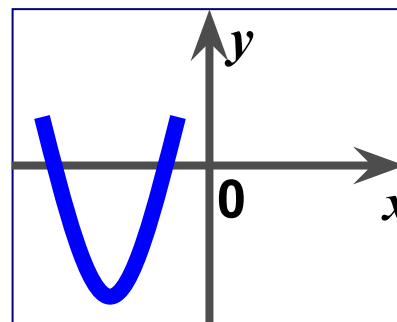
**Ответ: ВНИЗ**



### 3. ВЫПОЛНИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ ЧАСТЬЮ

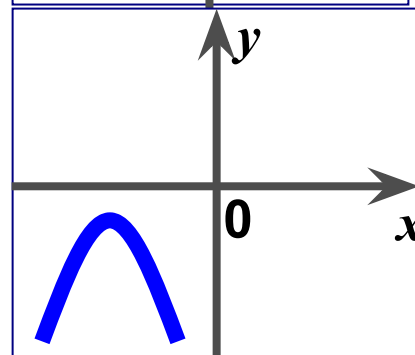
1.  $D = 0$

А



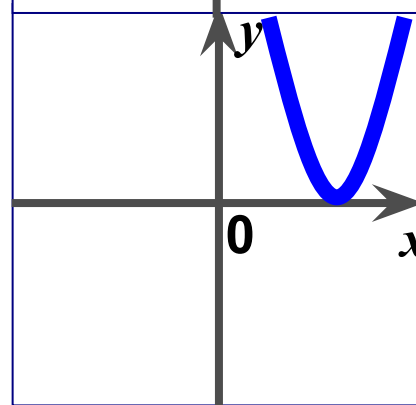
2.  $D > 0$

Б

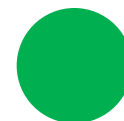


3.  $D < 0$

В



1	2	3
В	А	Б



4. Выберите надпись, соответствующую указанным значениям, или вариант «нет», если такого графика не существует

1.

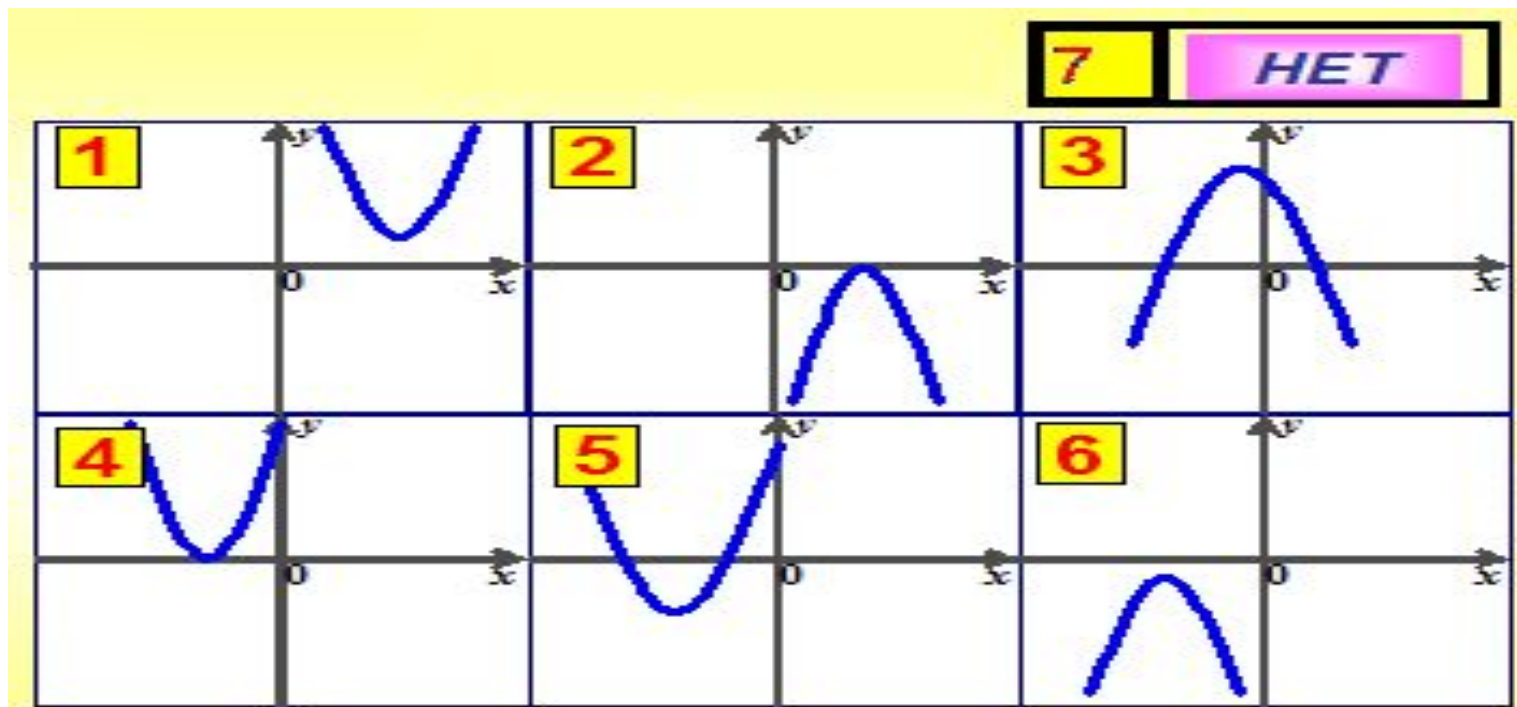
$$a > 0, D > 0$$

5

2.

$$a > 0, D = 0$$

4



5. Выберите надпись, соответствующую указанным значениям, или вариант «нет», если такого графика не существует

1.

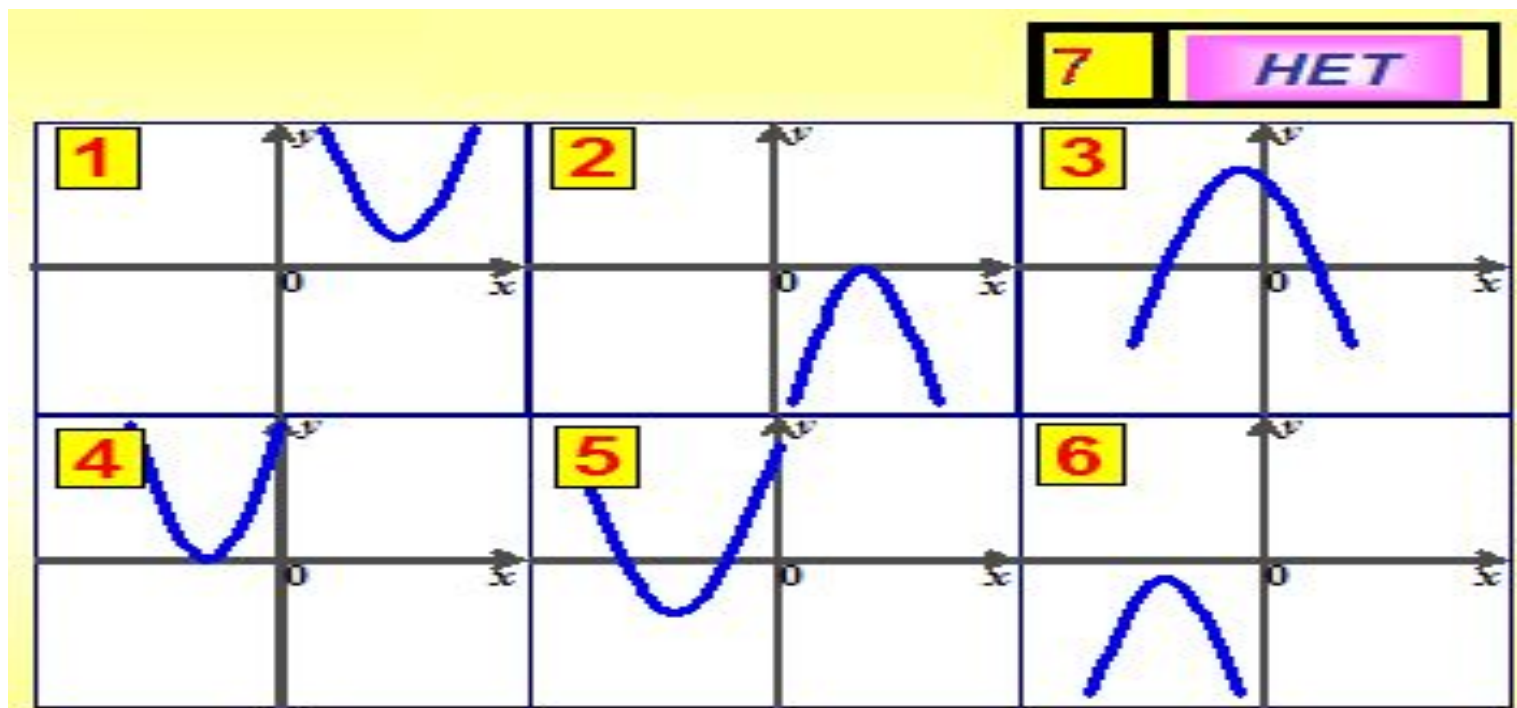
$$a=0, D > 0$$

7

2.

$$a < 0, D > 0$$

3



## 6. ВЫБЕРИТЕ ВЕРНЫЙ ОТВЕТ

1.

Решите неравенство

$$x^2 + 4x < 0$$

2.

Решите неравенство

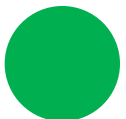
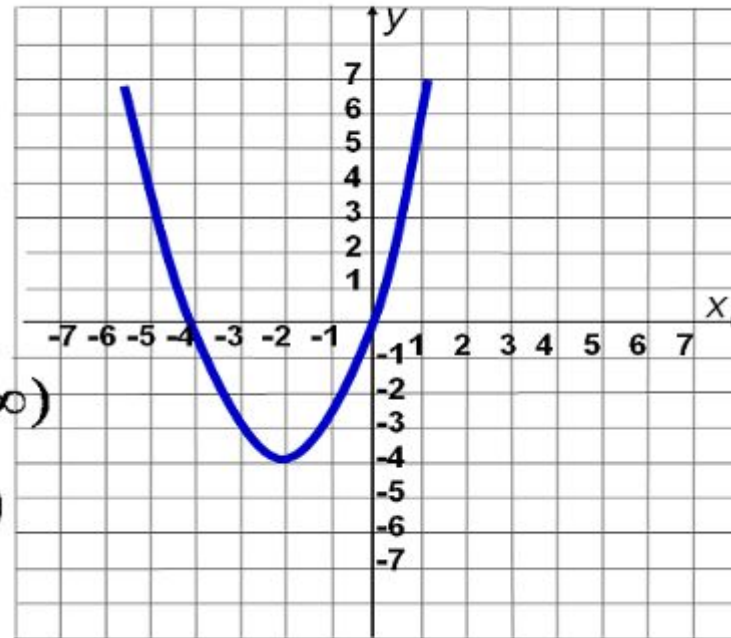
$$x^2 + 4x \geq 0$$

1  $[-4; 0]$

2  $(-4; 0)$

3  $(-\infty; -4] \cup [0; +\infty)$

4  $(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$



## 7. ВЫБЕРИТЕ ВЕРНЫЙ ОТВЕТ

1.

Решите неравенство

$$-x^2 + 6x - 9 \geq 0$$

2.

Решите неравенство

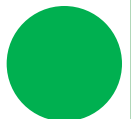
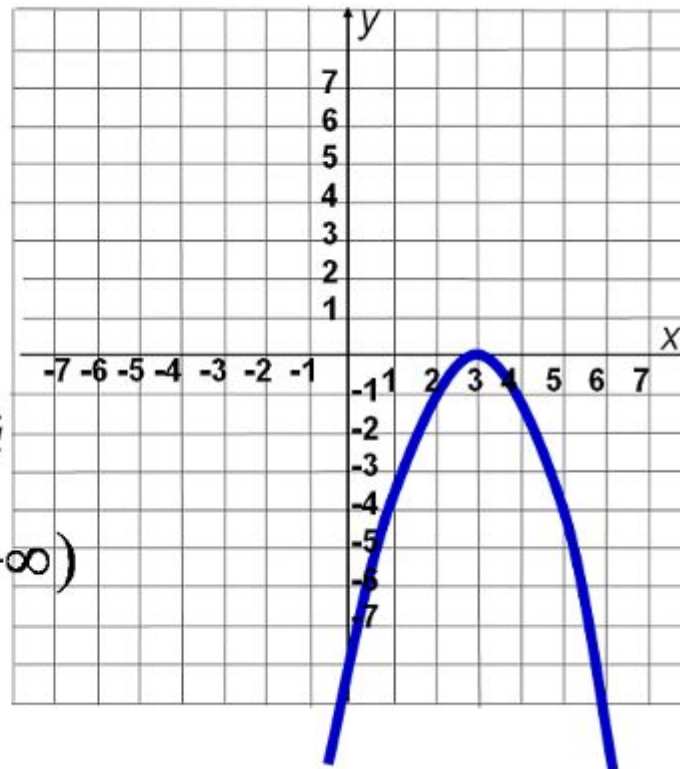
$$-x^2 + 6x - 9 < 0$$

1  $x = 3$

2  $x$  - любое число

3 нет решений

4  $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$

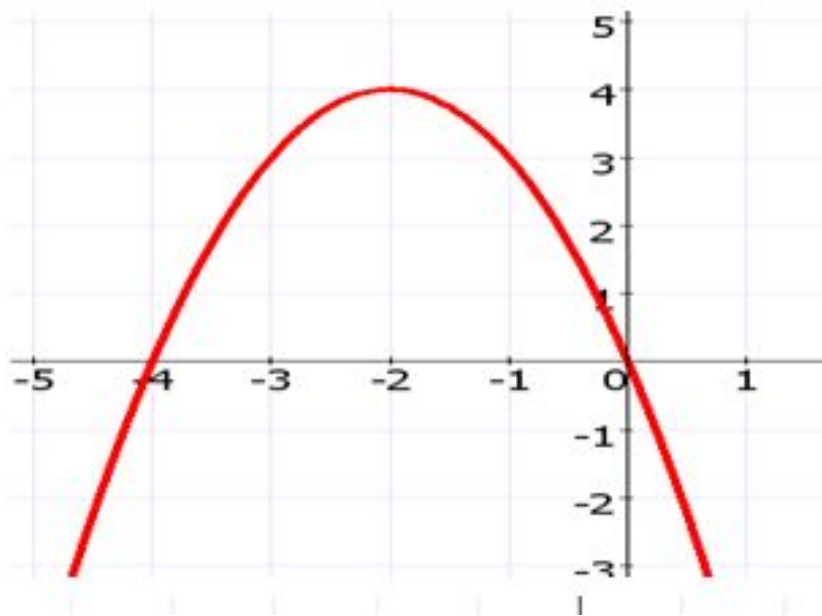




8. НАЗОВИТЕ И ЗАПИШИТЕ ПРОМЕЖУТОК, ГДЕ ФУНКЦИЯ, ГРАФИК КОТОРОЙ ВЫ ВИДИТЕ НА РИСУНКЕ

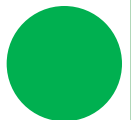
А) ПРИНИМАЕТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Б) ПРИНИМАЕТ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

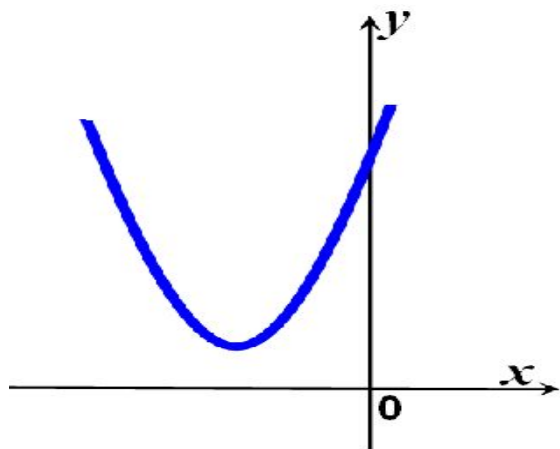


$$y > 0 \text{ при } x \in (-4; 0)$$

$$y \geq 0 \text{ при } x \in [-4; 0]$$



9. На рисунке изображен график функции. Выберите верные утверждения



3,5,9,10

1.  $a \geq 0$       2.  $a < 0$       3.  $a > 0$  ✓  
4.  $D = 0$       5.  $D < 0$  ✓      6.  $D > 0$

7. Уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$  имеет два различных корня.  
8. Неравенство  $ax^2 + bx + c \leq 0$  имеет решение при любых значениях  $x$ .  
✓ 9. Неравенство  $ax^2 + bx + c > 0$  имеет решение при любых значениях  $x$ .  
✓ 10. Неравенство  $ax^2 + bx + c < 0$  не имеет решений.

# 10. АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ КВАДРАТНОГО НЕРАВЕНСТВА. СОСТАВЬТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНУЮ СХЕМУ РЕШЕНИЯ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ.

А. Записать ответ.

Г. Отметить на числовой прямой корни  $x_1$  и  $x_2$ , если они есть

И. Схематично построить график данной функции

К. По графику определить промежутки, на которых функция принимает нужные значения

О. Найти корни квадратного уравнения

Л. Привести неравенство к виду

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx + c > 0 \text{ или } (<, \leq, \geq)$$

**ЛОГИКА – разумная последовательность рассуждений**



## 11. Решить неравенство

1. ПРИБЛИЗИТЬ НЕРАВЕНСТВО К ВИДУ

1. Привести неравенство

к виду

$$ax^2 + bx + c > 0 \text{ или } (<, \leq, \geq)$$

2. Найти корни

квадратного уравнения

$$ax^2 + bx + c = 0$$

3. Отметить на числовой  
прямой корни  $x_1$  и  $x_2$ ,  
если они есть

4. Схематично построить  
график данной функции

5. По графику определить  
промежутки, на которых  
функция принимает нужные  
значения

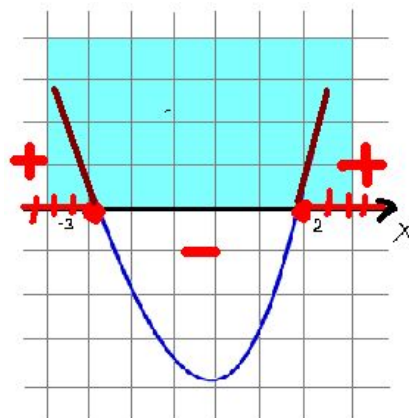
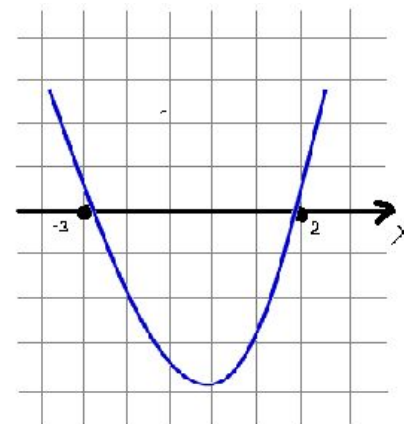
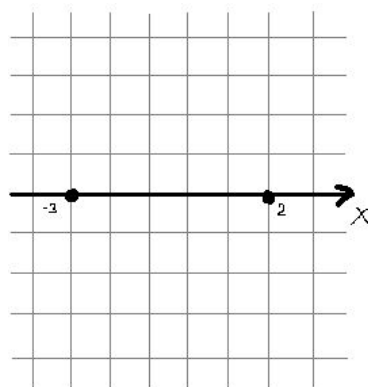
6. Записать ответ

$$x^2 + x \geq 6$$

$$x^2 + x - 6 \geq 0$$

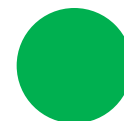
$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$x_1 = -3 \quad x_2 = 2$$



6. Ответ

$$x \in (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$$





## Работа в парах

**Сейчас вы получите по три решенных квадратных неравенства. У каждой пары за партой задача - совместными усилиями найти ошибки и недочеты в решении, если они имеются. И исправить их. Вы можете воспользоваться алгоритмом решения квадратных неравенств. После окончания совместной работы вы получите лист с правильным решением, сравните результаты, попытаетесь объективно поставить отметку за работу в команде. Листы с вашими исправлениями и отметкой потом сдадите мне на проверку. Сверим ваше и мое мнение о вашей отметке. Свои знания продолжайте отмечать в таблице учета ваших знаний**

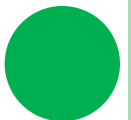
## Самостоятельная индивидуальная работа

**После окончания совместной работы необходимо преступить к выполнению индивидуальной работы, решению 3-х неравенств. Чем сплоченнее работаете над совместной работой, тем больше времени на индивидуальную. Сейчас пригодятся все накопленные знания. Каждый получит отметку за индивидуальную практическую работу.**



## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Мы продолжим составлять наш решебник.
- Каждый дома выберет из учебника 4 квадратных неравенства разного типа. И аккуратно оформит в соответствии с алгоритмом.
- Все желающие смогут просмотреть решение квадратных неравенств



Ребята, внимательно посмотрите на таблицу учета ваших знаний. Оцените свои знания и вашу работу на уроке. Есть ли то, над чем еще нужно поработать по этой теме?

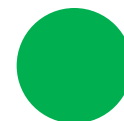
Если вы довольны своей работой на уроке, считаете ее плодотворной, считаете, что время на уроке потрачено с пользой, поставьте на листе с индивидуальной работой значок.



Если вы считаете, что сегодня ваши знания какие были, такие и остались, поставьте такой значок.

И если вы считаете, что время потрачено зря, то поставьте такой значок.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**





## И НАПОСЛЕДОК..

Для тех, кто любит подумать.

Радуга – имеет ли она вид параболы? Чтобы ответить на этот вопрос, вам придется узнать то, что выходит за рамки программы 8 класса..

Свои размышления расскажите на следующем уроке

