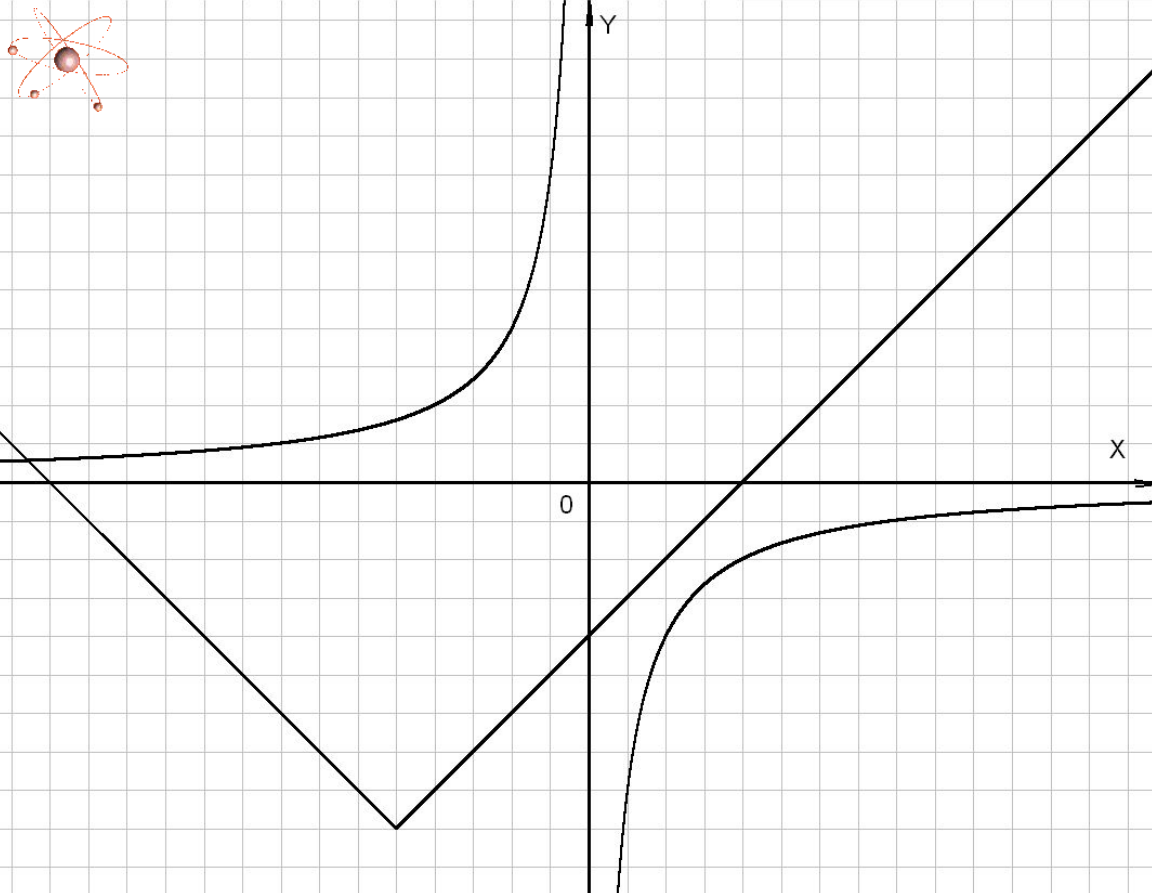


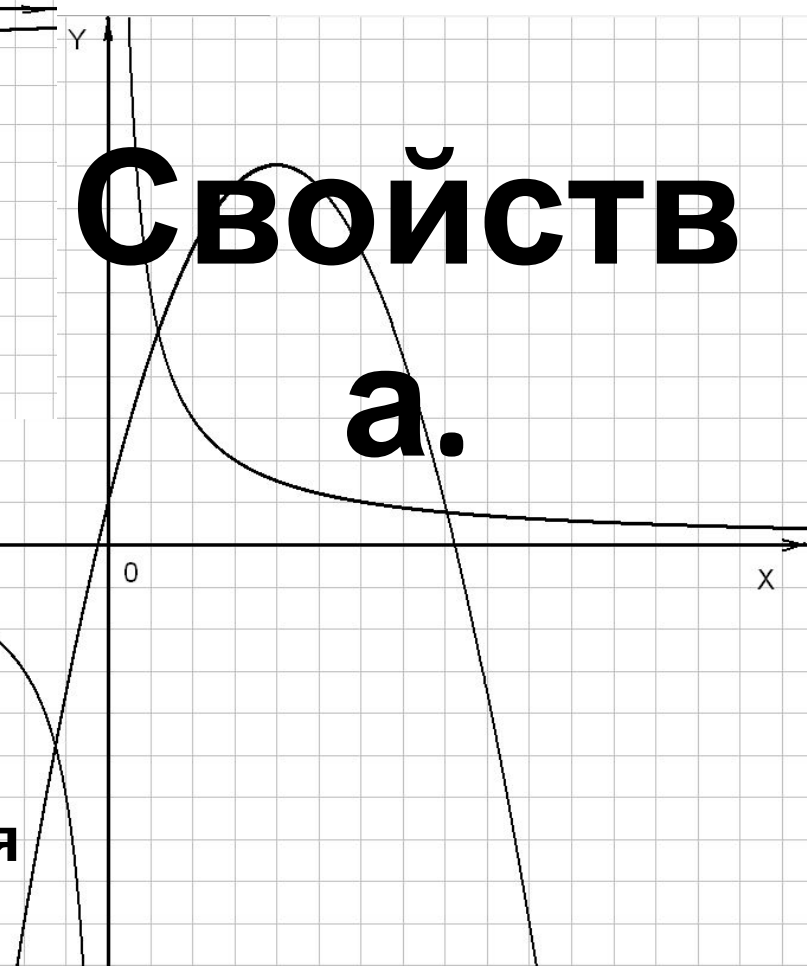
# Функции. Графики.

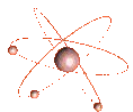


# СВОЙСТВ а.

$$Y = \frac{2-x}{3+x^2}$$
$$Y = 3x^2 + 5x - 7$$
$$Y = \sqrt{2x - 8}$$

Урок повторения  
9 класс





# Юрий Алексеевич Гагарин Первый космонавт Земли

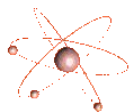


Ю. А. Гагарин родился 9 марта 1934 года в деревне Клушино Гжатского района Западной области РСФСР (Смоленской области).

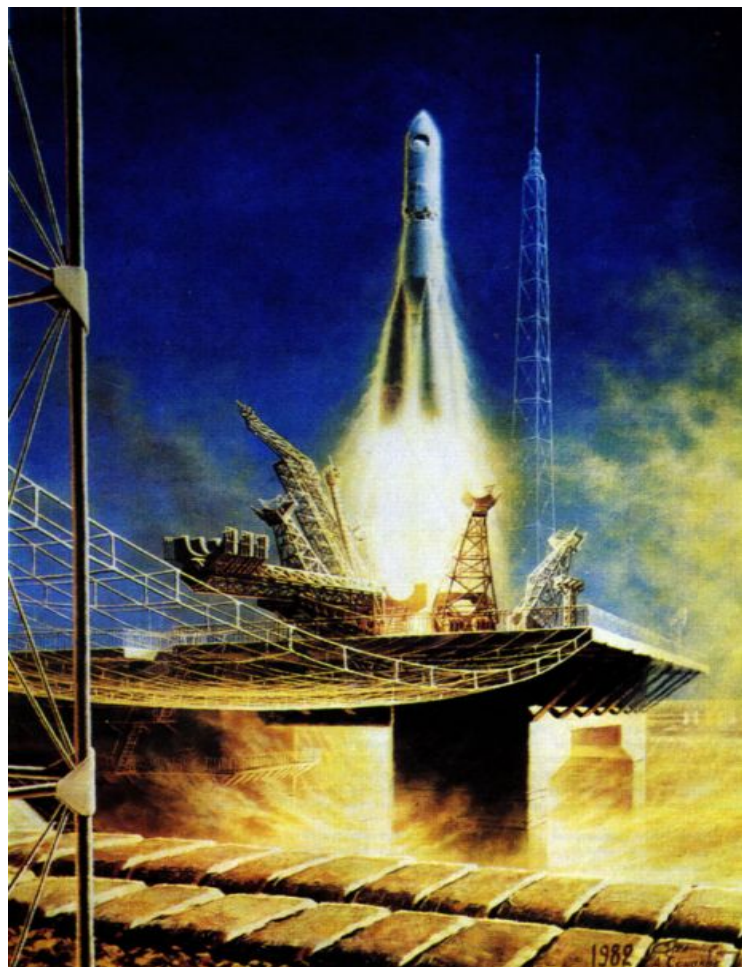
После окончания 6-го класса поступил в Люберецкое ремесленное училище, после окончания которого поступил в Саратовский индустриальный техникум, и 25 октября 1954 года впервые пришёл в Саратовский аэроклуб.

27 октября 1955 года Гагарин был призван в армию и отправлен в Чкалов, в 1-е военно-авиационное училище лётчиков имени К. Е. Ворошилова, которое окончил с отличием.

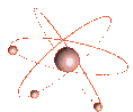
9 декабря 1959 года Гагарин написал заявление с просьбой зачислить его в группу кандидатов в космонавты. 3 марта 1960 года приказом Главнокомандующего ВВС Константина Андреевича Вершинина зачислен в группу кандидатов в космонавты. С 25 марта начались регулярные занятия по программе подготовки.



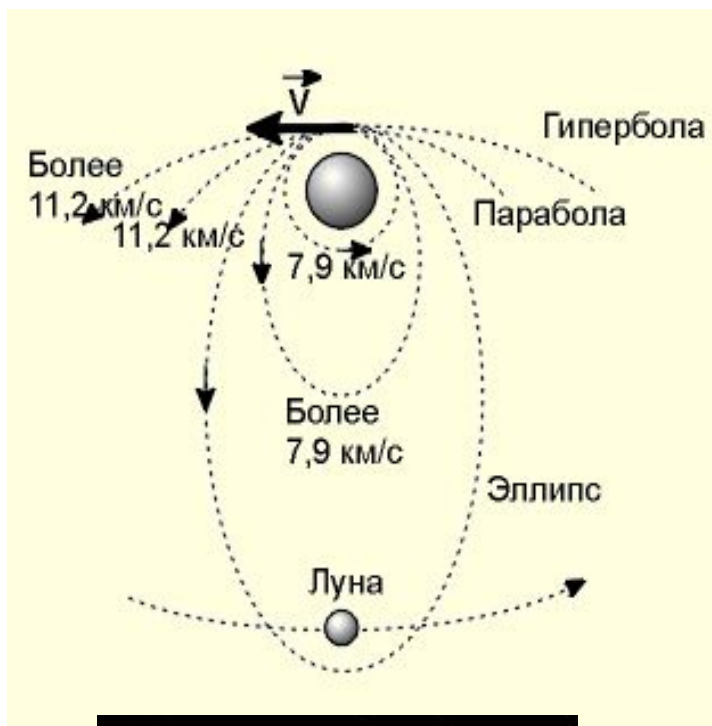
# Юрий Алексеевич Гагарин Первый космонавт Земли



12 апреля 1961 года с космодрома Байконур впервые в мире стартовал космический корабль «Восток» с пилотом-космонавтом Юрием Алексеевичем Гагариным на борту. За этот полёт ему было присвоено звание Героя Советского Союза и воинское звание майора досрочно (взлетал в звании старшего лейтенанта).



# Форма орбит.



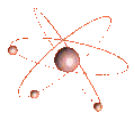
Под действием взаимного тяготения тела могут двигаться друг относительно друга по **эллипсу, параболе и гиперболе**. Форма орбиты, по которой движется тело под действием силы тяготения, зависит от его скорости.

Скорость, при котором тело становится искусственным спутником планеты называют **первой космической**.

У поверхности Земли первая космическая скорость равна 7,9 км/с.

Скорость, которую надо сообщить телу, чтобы оно, преодолев притяжение планеты, превратилось в спутник Солнца, называют **второй космической**. Для Земли вторая космическая скорость равна 11,2 км/с.

Для того, чтобы тело навсегда покинуло Солнечную систему, на расстоянии от Земли (149,6 млн. км) ему нужно придать скорость 42,1 км/с. Эту скорость иногда называют **третьей космической**, в этом случае тело движется по гиперболе.



# **Первый искусственный спутник Земли.**

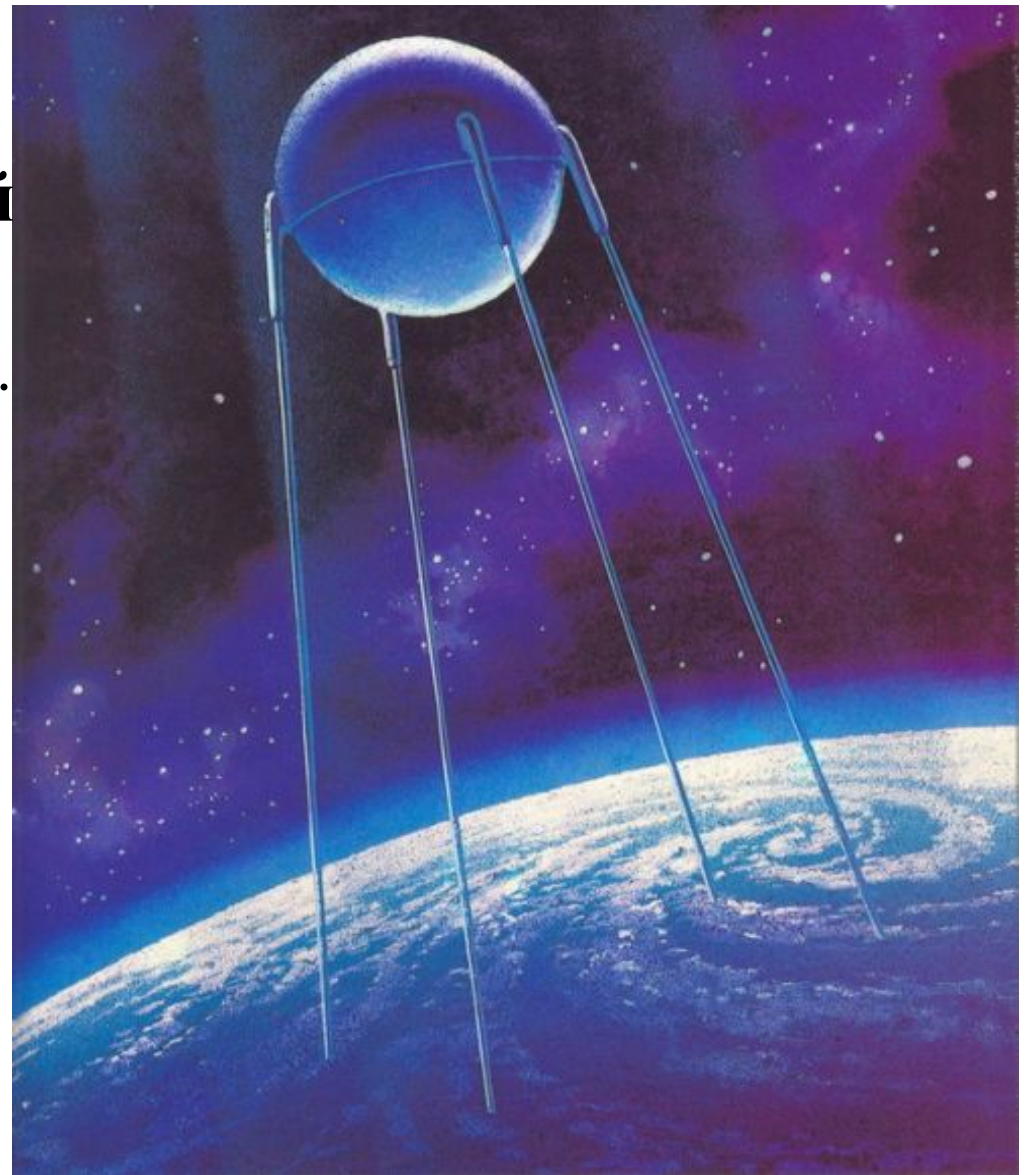
Запущен 4 октября 1957 года.

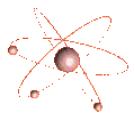
Скорость – первая  
космическая.

Масса – 83,6 килограмма.

Время полета – 92 суток.

Орбита – эллиптическая.



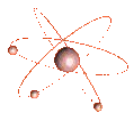


**Искусственная планета "Мечта",  
автоматическая станция "Луна-1"**

Запущена в январе 1959 года

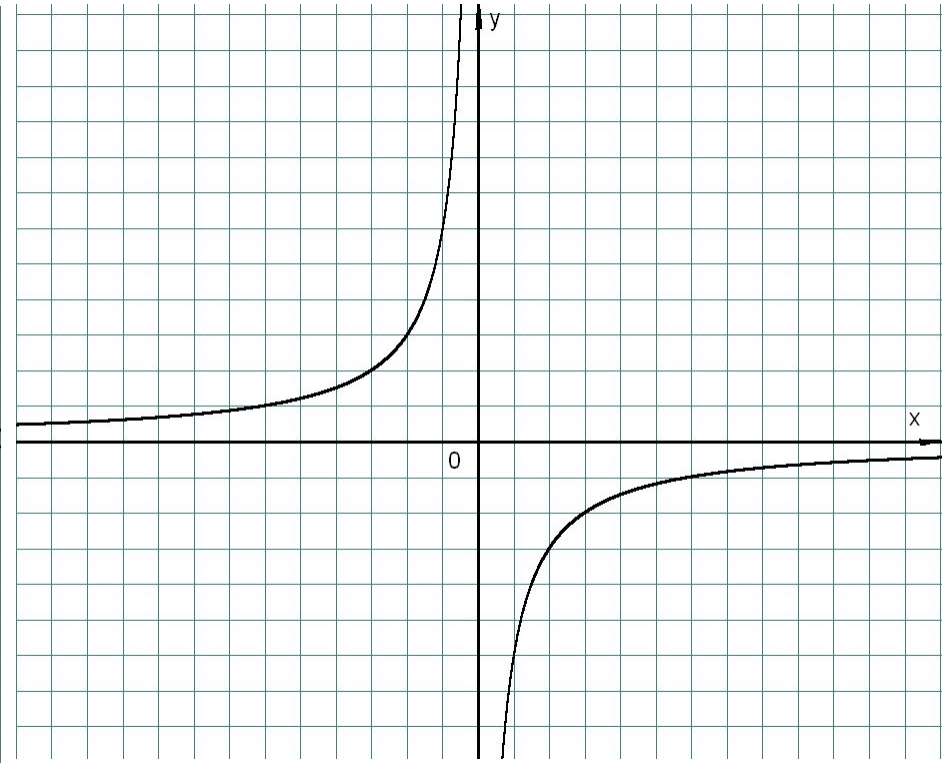
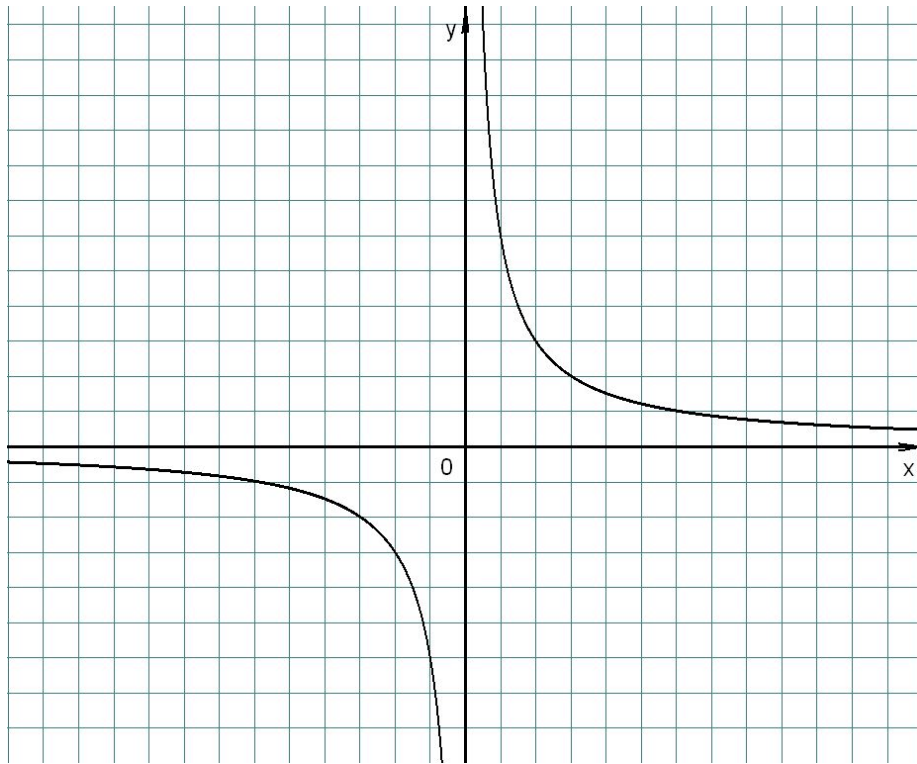
Скорость – вторая космическая (около 11,2 км/с)

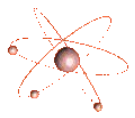
Орбита – параболическая (вокруг Солнца)



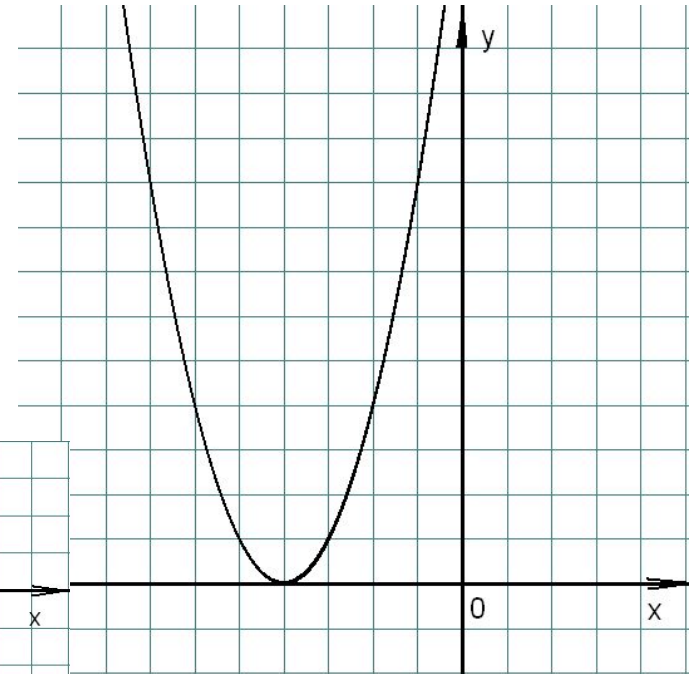
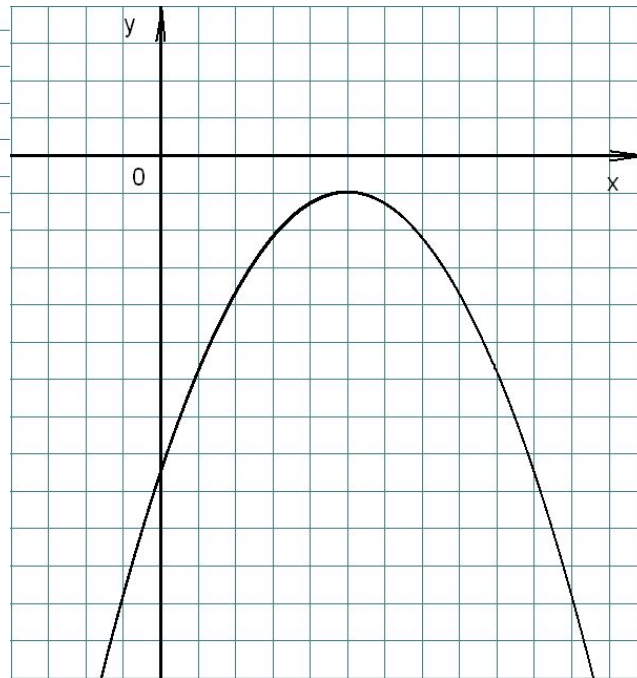
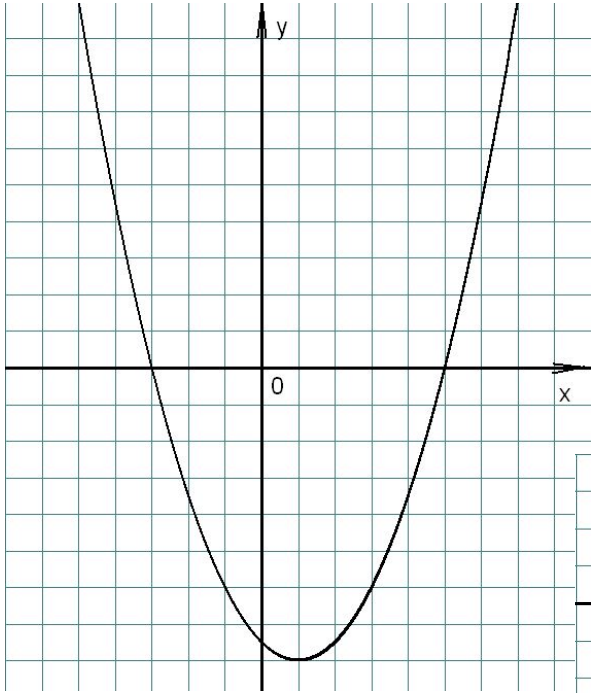
# Функция

$$y = \frac{k}{x}$$

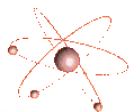




# Функция $y = ax^2 + bx + c$







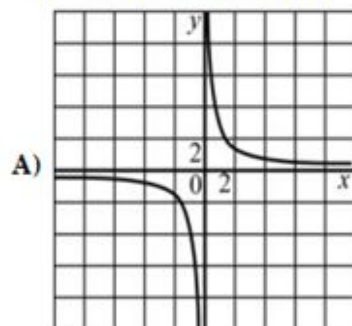
Тест №1  
Вариант 1

1.

Установите соответствие между графиками функций и формулам которые их задают.

**ГРАФИК ФУНКЦИИ**

**ФОРМУЛА**

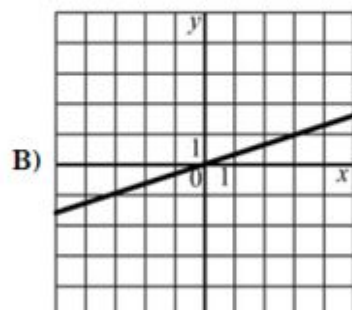
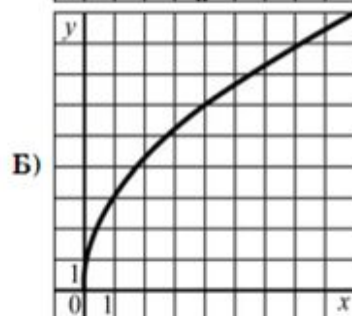


1)  $y = 3\sqrt{x}$

2)  $y = \frac{3}{x}$

3)  $y = \frac{x}{3}$

4)  $y = 3x^2$

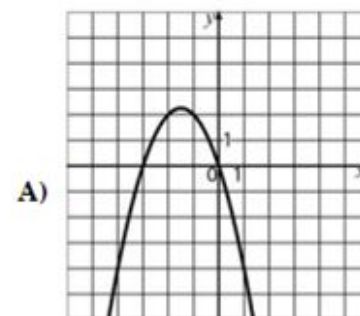


2.

Установите соответствие между графиками и функциями.

**Графики**

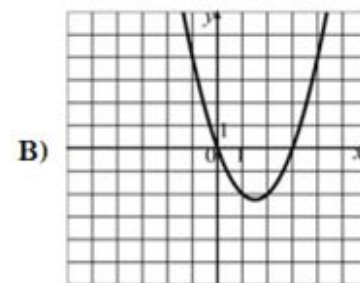
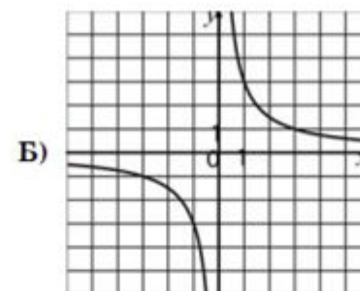
**Функции**

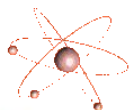


1)  $y = x^2 - 3x$

2)  $y = \frac{3}{x}$

3)  $y = -3x - x^2$





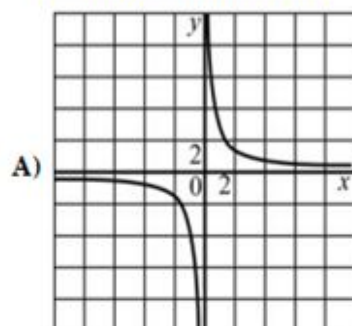
Тест №1  
Вариант 1

1.

Установите соответствие между графиками функций и формулам которые их задают.

**ГРАФИК ФУНКЦИИ**

**ФОРМУЛА**

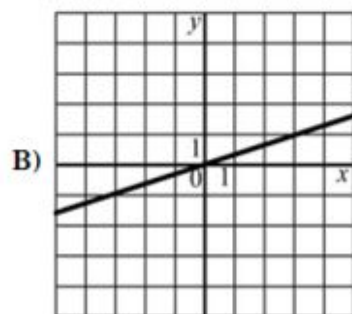
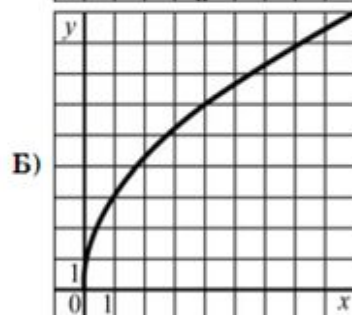


1)  $y = 3\sqrt{x}$

2)  $y = \frac{3}{x}$

3)  $y = \frac{x}{3}$

4)  $y = 3x^2$



Ответ: 

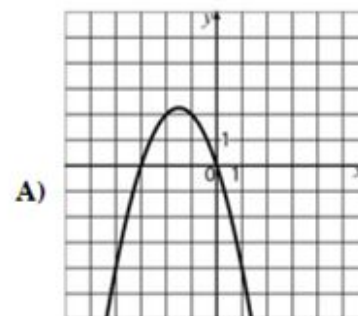
А	Б	В
2	1	3

2.

Установите соответствие между графиками и функциями.

**Графики**

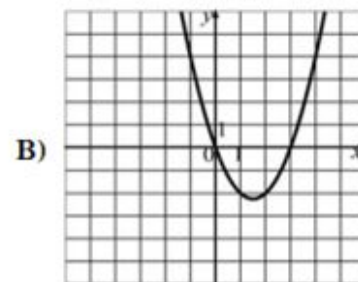
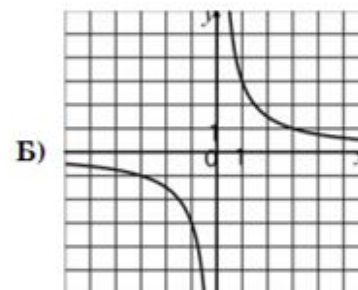
**Функции**



1)  $y = x^2 - 3x$

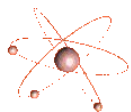
2)  $y = \frac{3}{x}$

3)  $y = -3x - x^2$



Ответ: 

А	Б	В
3	2	1



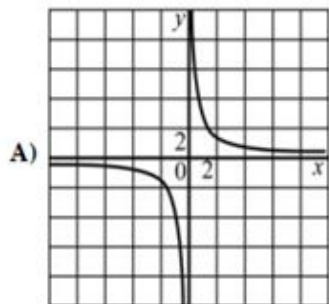
Тест №1  
Вариант 2

1.

Установите соответствие между графиками функций и формулами которые их задают.

**ГРАФИК ФУНКЦИИ**

**ФОРМУЛА**

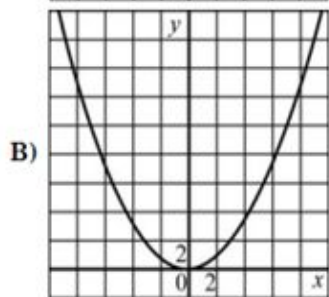
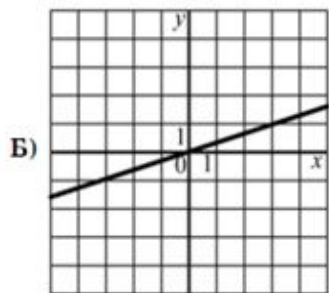


1)  $y = \frac{\sqrt{x}}{5}$

2)  $y = \frac{5}{x}$

3)  $y = \frac{x}{5}$

4)  $y = \frac{x^2}{5}$

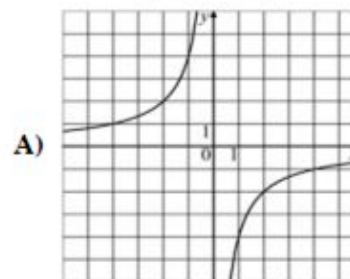


2.

Установите соответствие между графиками и функциями.

**Графики**

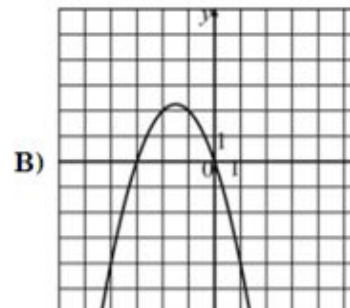
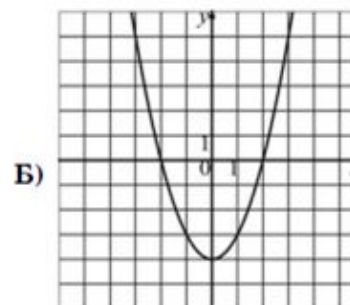
**Функции**

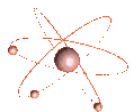


1)  $y = x^2 - 4$

2)  $y = -3x - x^2$

3)  $y = -\frac{4}{x}$





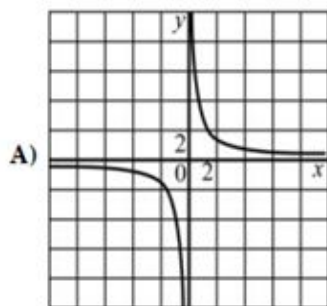
Тест №1  
Вариант 2

1.

Установите соответствие между графиками функций и формулами которые их задают.

**ГРАФИК ФУНКЦИИ**

**ФОРМУЛА**

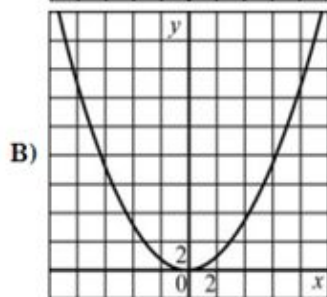
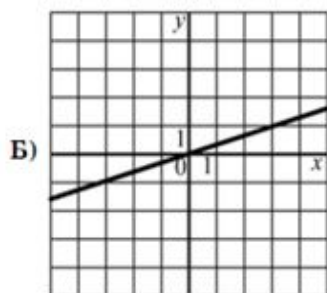


1)  $y = \frac{\sqrt{x}}{5}$

2)  $y = \frac{5}{x}$

3)  $y = \frac{x}{5}$

4)  $y = \frac{x^2}{5}$



Ответ: 

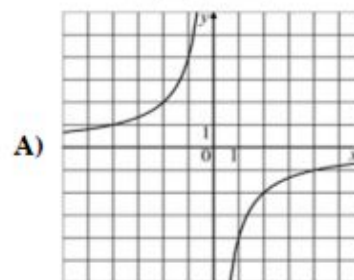
А	Б	В
2	3	4

2.

Установите соответствие между графиками и функциями.

**Графики**

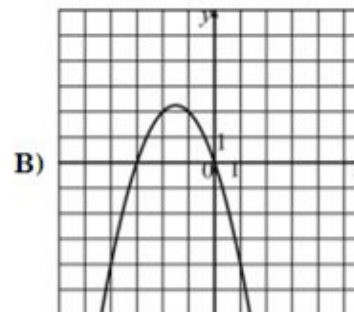
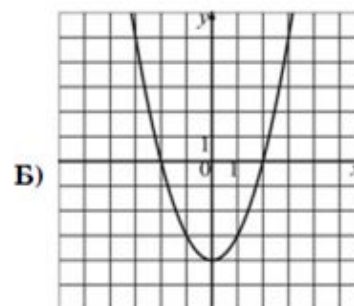
**Функции**



1)  $y = x^2 - 4$

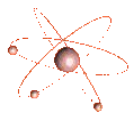
2)  $y = -3x - x^2$

3)  $y = -\frac{4}{x}$



Ответ: 

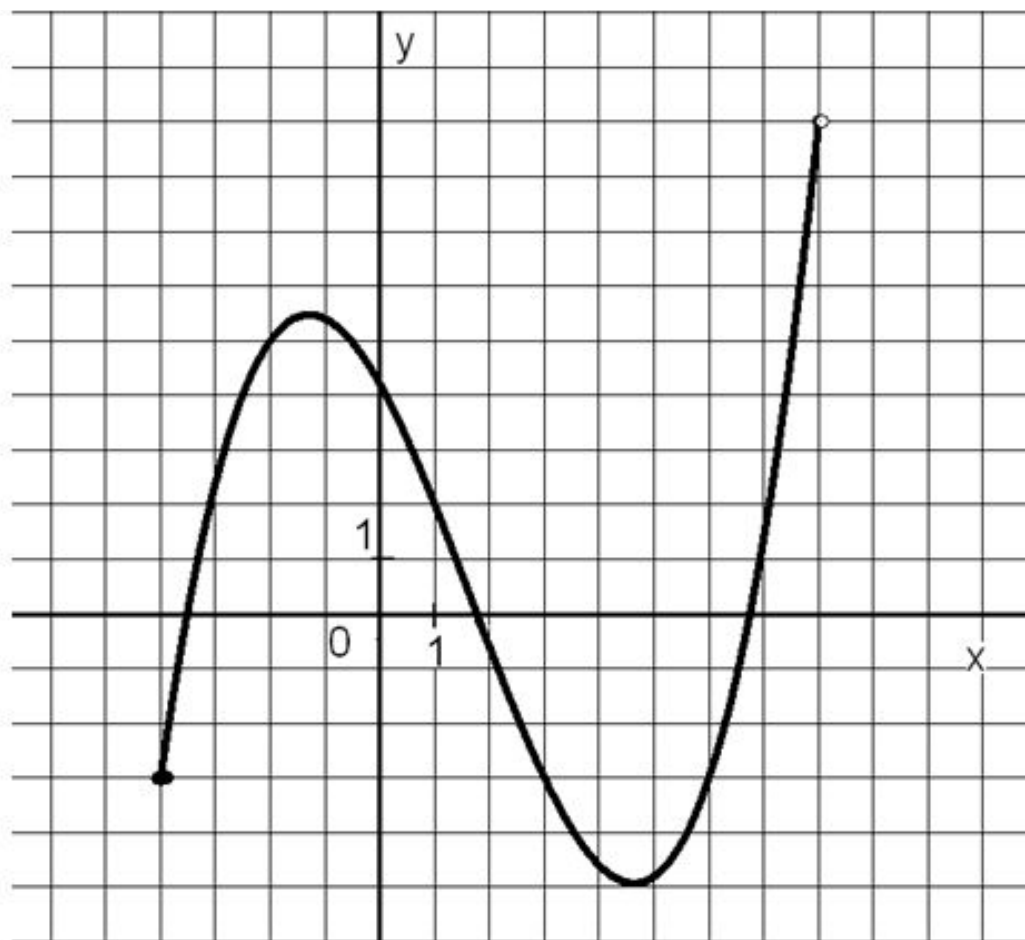
А	Б	В
3	1	2

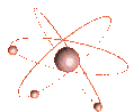


# Исследование функции по графику

По графику функции найдите:

- а) множество значения функции;
- б) значение аргумента при  $y \in (-3; 2]$ ;
- в) промежутки знакопостоянства функции;
- г) точки экстремума функции;

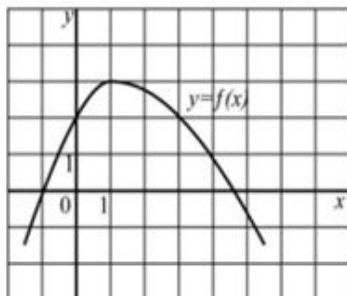




Работа №2  
Вариант 1

1.

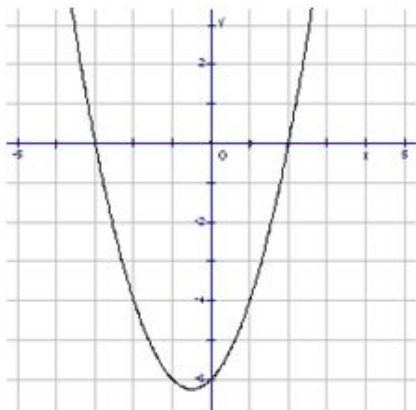
На рисунке изображен график функции  $y=f(x)$ , заданной на промежутке  $[-1, 5; 5, 5]$ . Из приведенных ниже утверждений выберите неверные.



- 1)  $f(-1) = 0$
- 2) функция  $y = f(x)$  принимает наибольшее значение при  $x = 2$
- 3) функция  $y = f(x)$  убывает на промежутке  $[0; 5, 5]$
- 4)  $f(x) > 0$  при  $-1 < x < 4$

Ответ:

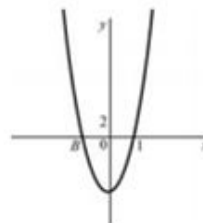
2. На рисунке изображен график функции  $y = x^2 + x - 6$ .  
Используя график, решите неравенство  $x^2 + x - 6 < 0$ .



Ответ:

3.

На рисунке изображен график функции  $y = 4x^2 + x - 5$ , найдите абсциссу точки  $B$ .

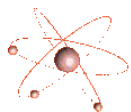


Ответ:

4.

Какая из прямых НЕ пересекает график функции  $y = \frac{4}{x}$ ?

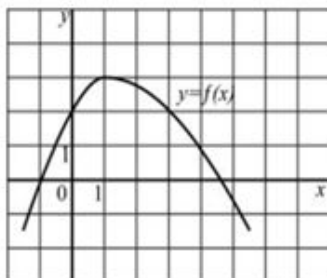
- 1)  $y = -4x$       2)  $y = 4$       3)  $y = -4$       4)  $y = 4x$



Работа №2  
Вариант 2

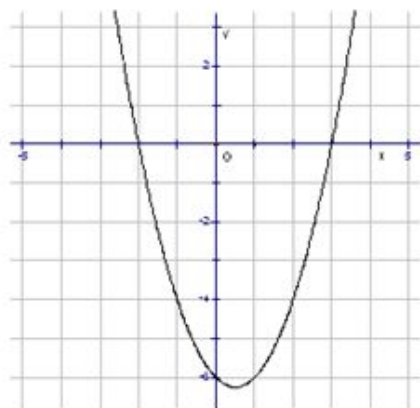
1.

На рисунке изображен график функции  $y=f(x)$ , заданной на промежутке  $[-1; 5; 5]$ . Из приведенных ниже утверждений выберите неверные.



- 1)  $f(-1) = 0$
- 2) функция  $y = f(x)$  принимает наибольшее значение при  $x=2$
- 3) функция  $y = f(x)$  убывает на промежутке  $[0; 5; 5]$
- 4)  $f(x) > 0$  при  $-1 < x < 4$

Ответ:

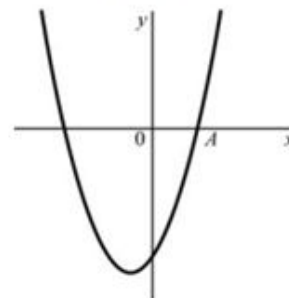


2. На рисунке изображен график функции  $y = x^2 + x - 6$ . Используя график, решите неравенство  $x^2 - x - 6 > 0$ .

Ответ:

3.

На рисунке изображен график функции  $y = 2x^2 + 3x - 9$ , найдите абсциссу точки А.



Ответ:

4.

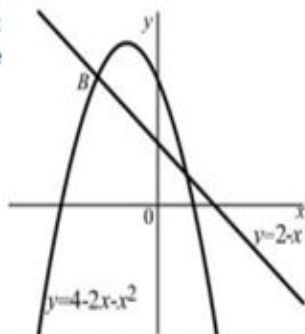
Какая из прямых пересекает график функции  $y = x^2 - 2x$  в одной точке?

- 1)  $y = 2x$
- 2)  $y = 2$
- 3)  $y = -2x$
- 4)  $y = -2$

Работа №3

1.

На рисунке изображены графики функций:  $y = 4 - 2x - x^2$  и  $y = 2 - x$ . Вычислите координаты точки  $B$ .

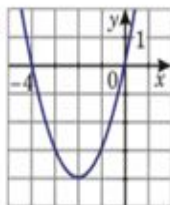


Ответ:

2.

График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?

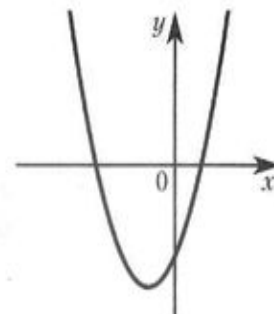
- 1)  $y = x^2 + 4$
- 2)  $y = x^2 + 4x$
- 3)  $y = -x^2 - 4x$
- 4)  $y = -x^2 - 4$



3.

На рисунке изображен график функции  $y = ax^2 + bx + c$ . Определите знаки коэффициента  $a$  и дискриминанта  $D$ .

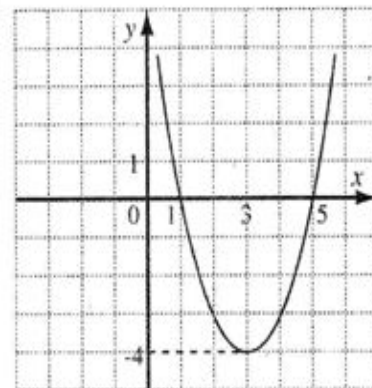
- 1)  $a > 0, D > 0$
- 2)  $a > 0, D < 0$
- 3)  $a < 0, D > 0$
- 4)  $a < 0, D < 0$



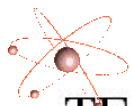
4.

Пользуясь графиком квадратичной функции, изображенным на рисунке, укажите формулу, задающую эту функцию.

- А.  $y = x^2 + 6x + 5$
- Б.  $y = -x^2 + 5x + 1$
- В.  $y = x^2 - 6x + 5$
- Г.  $y = -x^2 - 6x + 5$







## ТЕСТ.

1. Результатом своей личной работы на уроке считаю, что я...

- А. Разобрался в теории.
- Б. Научился решать задачи.
- В. Повторил материал по данной теме.
- Г. Узнал интересные факты.

2. На уроке при решении заданий мне не хватало:

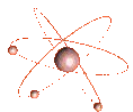
- А. Знаний.
- Б. Времени.
- В. Желания.
- Г. Решал нормально.

3. В преодолении трудностей на уроке мне оказывали помощь:

- А. Одноклассники.
- Б. Учитель.
- В. Учебник, прошлые записи в тетради.
- Г. Никто.

4. Считаю, что мне ...

- А. Надо больше узнать о применении функций в различных областях науки и техники.
- Б. Необходимо продолжить повторение этой темы.
- В. Достаточно знаний для выполнения подобных заданий на экзамене.



**Математика – это язык, на котором написана книга природы. (Г. Галилей)**

**«Числа управляют миром», - говорили пифагорейцы. Но числа дают возможность человеку управлять миром, и в этом нас убеждает весь ход развития науки и техники наших дней. (А. Дородницын)**

**Полет – это математика. (В. Чкалов)**

**Способный к математике изощрен во всех науках в природе. (Платон)**

**Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели. (А. Маркушевич)**

