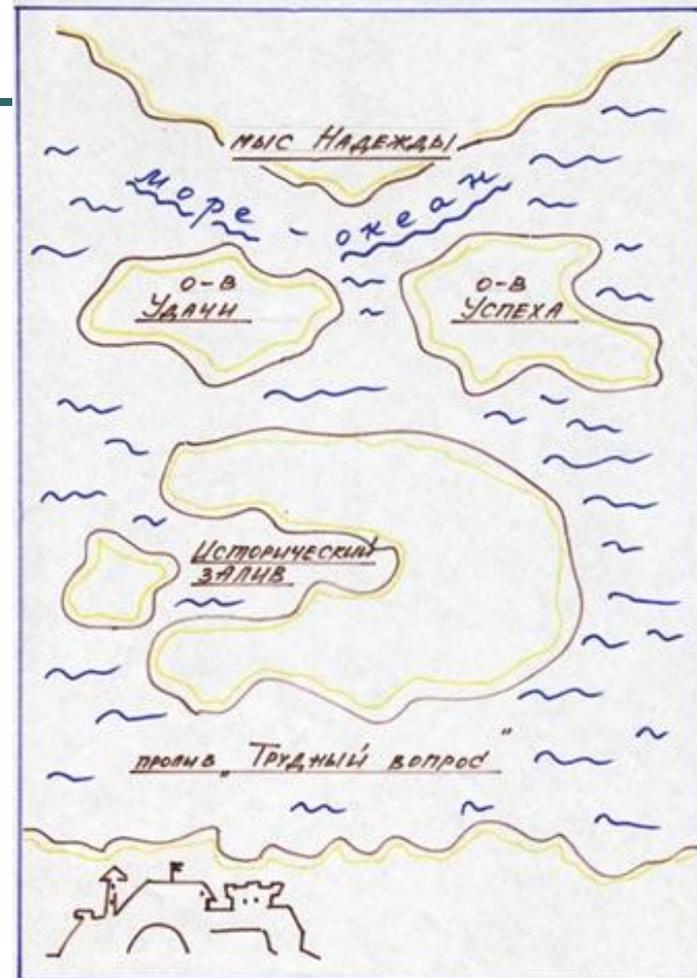


# *Линейная функция*

Обобщающий урок  
7 класс

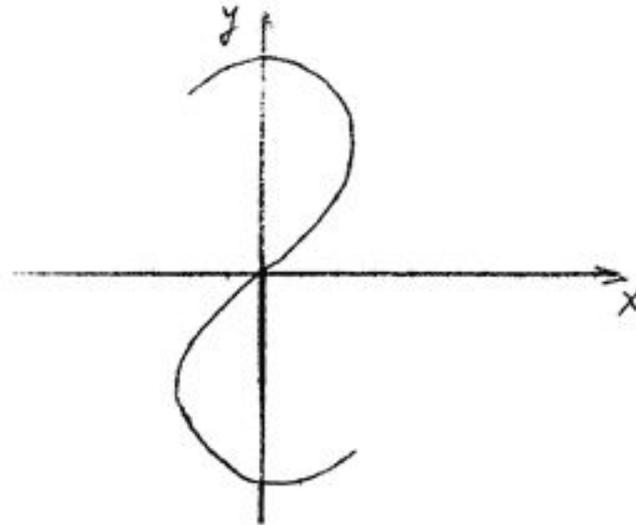
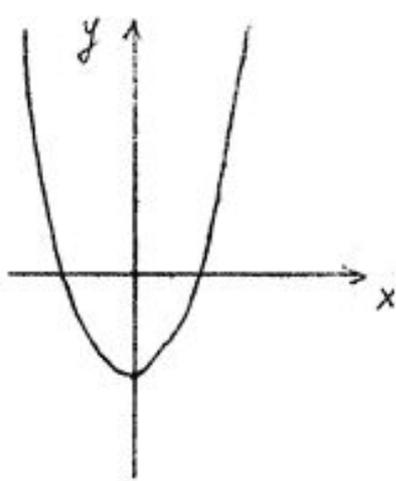
## Схема плавания:

- залив “Трудный вопрос”
- Исторический залив”
- остров “Удача”
- остров “Успех”
- мыс “Надежда”.



# ***1. Против “Трудный вопрос”.***

---



- 1. Что называется функцией?
- 2. Где изображён график функции?

## Залив «Трудный вопрос»

---

- 3. Как иначе называется независимая переменная?
- 4. Как иначе называется зависимая переменная?
- 5. Что называется областью определения функции?  
Найдите область определения следующих функций:
- $Y = 6/(x - 7)(x + 2);$
- $Y = 5x + 8/9;$
- $Y = 3/x + 4.$
- 6. Что называется множеством значений функции?
- 7. Что называется графиком функции функции?
- 8. Какая функция называется линейной?
- 9. Что является графиком линейной функции?
- 10. Какая функция называется прямой пропорциональностью?
- 11. Что является графиком прямой пропорциональности?
- 12. Где расположен график прямой пропорциональности, если: а)  $k > 0$ , б)  $k < 0$ ?
- ?
- 13. Какие способы задания функции вы знаете?

## ***2. Исторический залив.***

---

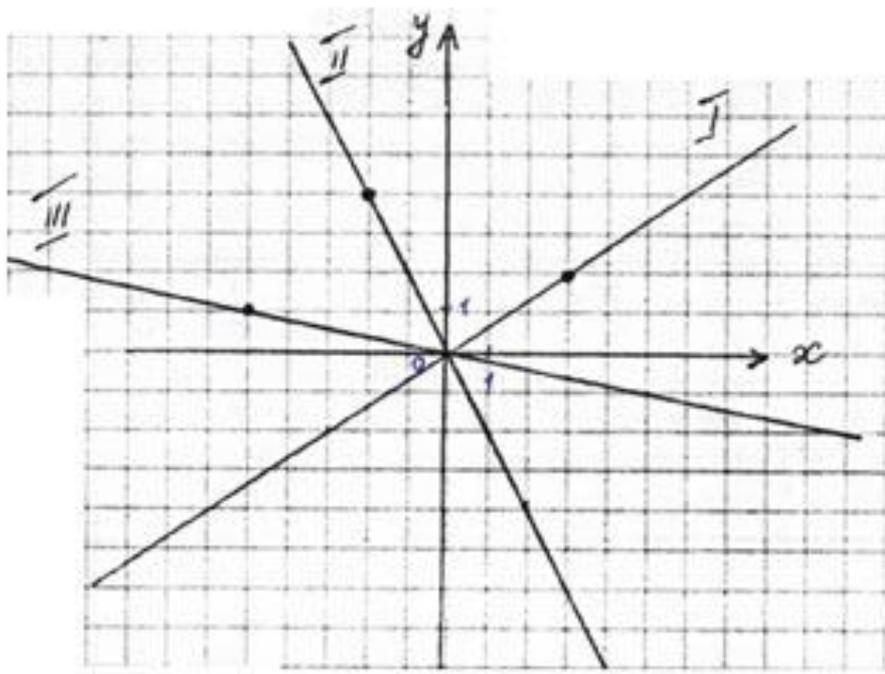
- **Леонтий Филиппович Магницкий (19 июня 1669 – 30 октября 1739гг.)** был одним из самых образованных людей в России для своего времени. Он хорошо знал математику, инженерное дело, читал в подлинниках математические сочинения на греческом, немецком, голландском и итальянском языках. И математику, и иностранные языки он изучил самостоятельно. В то время в России грамотных людей было мало, а потребность в них была большая. В 1701 г. Петр I приказал открыть в Москве школу математических и навигацких наук. Преподавателей пригласили из-за границы. Среди учителей школы был русский – Л.Ф.Магницкий. Ему же было приказано составить учебник арифметики. Этот учебник был издан в 1703 г. Книга Магницкого сыграла очень большую роль в развитии математических наук в России. Великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов писал, что “охоту к учению получил у Магницкого”. В течение 50 лет “Арифметика” Магницкого была основным учебником в России по математике. Магницкий знал языки латинский, греческий, немецкий и итальянский и указывал, что он материал для своей книги

# Исторический залив.

- О создании прямоугольной системы координат. Вклад Декарта в развитие математики.
  - Более чем за 100 лет до нашей эры греческий учёный Гиппарх предложил провести на карте Земли параллели и меридианы. Таким образом, возникли хорошо всем известные Географические координаты: широта и долгота, которые обозначаются цифрами. В 14 веке французский учёный Оресле по аналогии с географическими координатами создал координатную плоскость. Он поместил на плоскость прямоугольную сетку и назвал широтой и долготой то, что сейчас мы называем абциссой и ординатой. Термины абцисса и ордината были введены в употребление Лейбницем в 17 веке. Однако основная роль в создании метода координат принадлежит французскому учёному Рене Декарту. Трудно переоценить значение декартовой системы координат для развития математики и её приложений. Наряду с декартовой системой координат существуют и другие. Например, полярная система координат. Чтобы построить эту систему, необходимо отметить на плоскости некоторую точку  $O$  – полюс (отсюда и название – полярная система). Чтобы определить координаты точки, нужно соединить её с точкой  $O$ , определить длину отрезка и величину угла между этим отрезком и полярной осью. Направление полярной оси можно выбрать произвольно. Так, географы за направление полярной оси выбирают направление на Север, а полярный угол называют азимутом. Артиллеристы же отсчитывают азимут от направления на Юг.
- Главная заслуга Декарта заключается в том, что он создал аналитическую геометрию, в которой геометрические задачи переводятся на алгебраический язык методом координат. Кроме того, Декарт предложил неизвестные обозначать латинскими буквами  $x, y, z$ ; коэффициенты – буквами  $a, b, c$ ; степени – в виде  $x^2, y^3, a^7$  и т.д.
- Декарту принадлежит теорема алгебры, формулировка которой имеет вид: “Число корней любого алгебраического уравнения равно его степени”. Эта теорема доказана была лишь в 18 веке математиком Гапсом. Однако интерес Декарта не ограничивался одной математикой, он также занимался механикой, оптикой, анатомией, биологией.

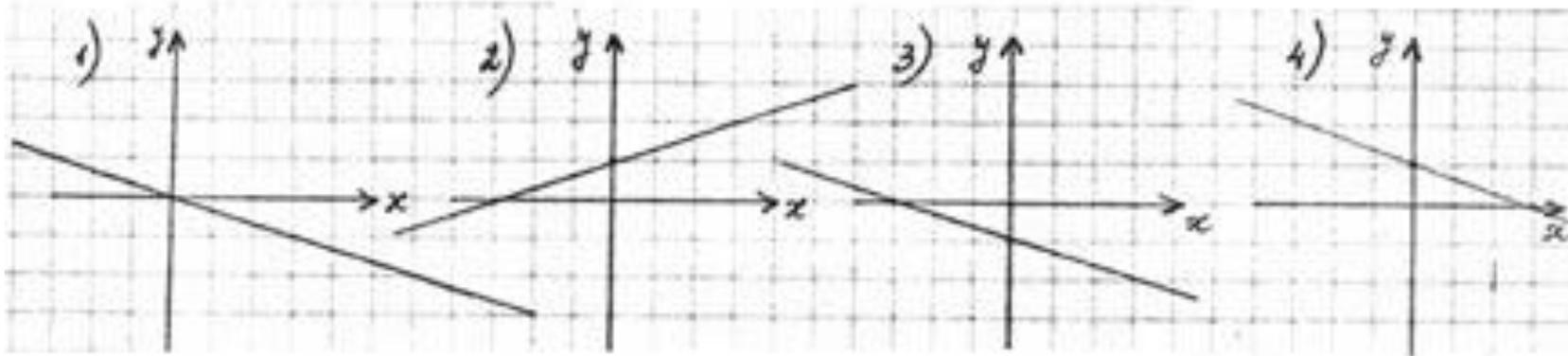
## Остров «Успех»

---



На рисунке построены три графика. Задайте каждую функцию соответствующей формулой по рисунку .

## Остров «Удача»



На рисунке изображены графики функций:  
а).  $Y = -1/3 x + 1$ ;      б).  $Y = 1/3 x + 1$ ;      в).  $Y = -1/3 x$ ;  
г)  $Y = -1/3 x - 1$ .

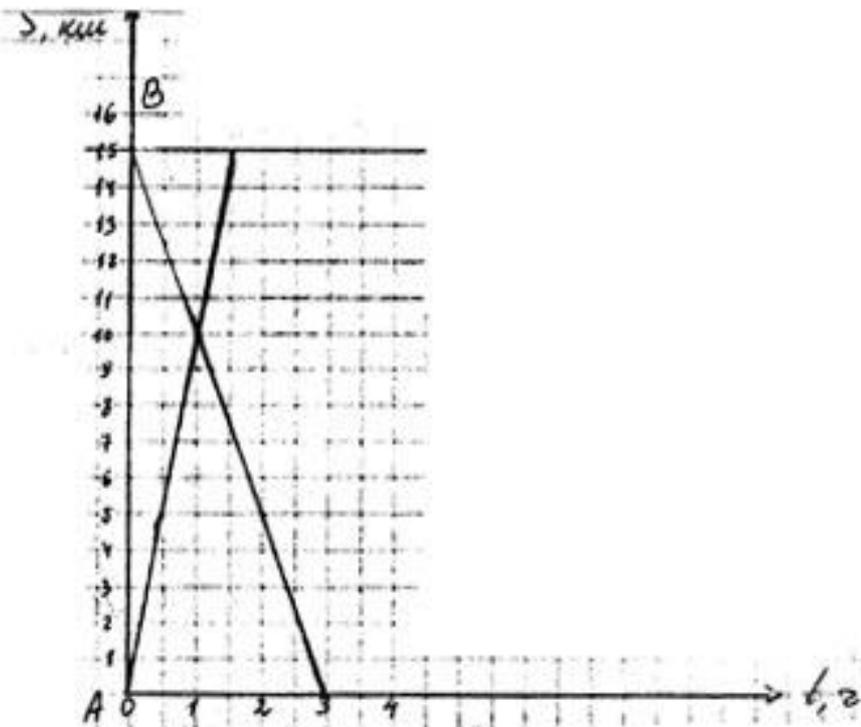
Какому графику какая функция соответствует

## Остров «Удача»

---

- . В открытом море находятся корабли, движение которых задаётся следующими функциями:
- 1).  $Y = 6x - 5/3$ ;
- 2).  $Y = 7 + x$ ;
- 3).  $Y = 10 - 2x$ ;
- 4).  $Y = 7x + 4/7$ ;
- 5).  $Y = -2x - 5$ ;
- 6).  $Y = 2x + 0,25$ .
- Укажите какие корабли движутся параллельным курсом

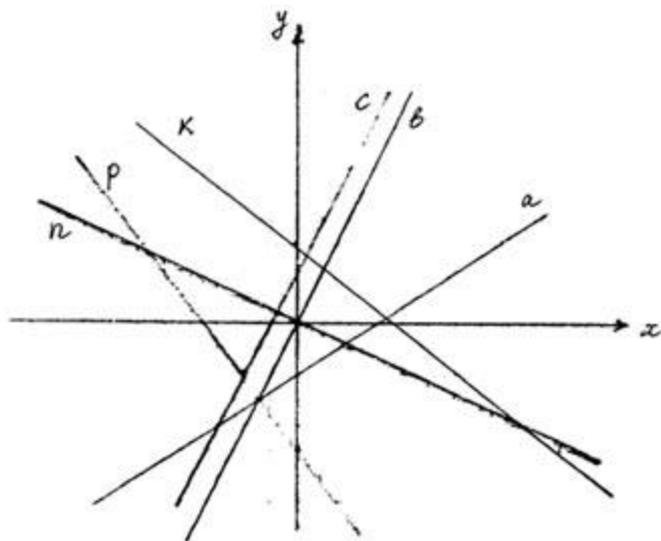
# Море-океан



1. На каком расстоянии от пункта А находится пункт В?
2. На каком расстоянии от пункта А были велосипедист и пешеход через 0,5 часа и через один час после начала движения?
3. Через какое время после начала движения велосипедист встретил пешехода и сколько километров к этому времени проехал велосипедист?
4. Кто раньше прибыл в конечный пункт: велосипедист или пешеход – и на сколько времени это произошло?
5. Каковы скорость движения велосипедиста и пешехода?

# Мыс “Надежды”.

---



Определите уравнение каждой прямой по его изображению:

- 1)  $Y = 0,7x - 2;$
- 2)  $Y = -1,5x - 5;$
- 3)  $Y = 3 - 0,8x;$
- 4)  $Y = 2x + 2;$
- 5)  $Y = 2x;$
- 6)  $Y = -0,5x.$