



**Восстановление и развитие  
учебных навыков учащихся  
через применение  
наглядных пособий  
и перевода математических  
задач в практическую  
плоскость.**

На этапе подготовки учащихся к сдаче экзамена, возникает одна из важнейших проблем преподавания математики - ликвидация пробелов в знаниях учеников по различным разделам школьного курса математики.



- Одной из важнейших проблем преподавания математики в вечерних (сменных) школах является ликвидация пробелов в знаниях учеников по различным разделам школьного курса математики.

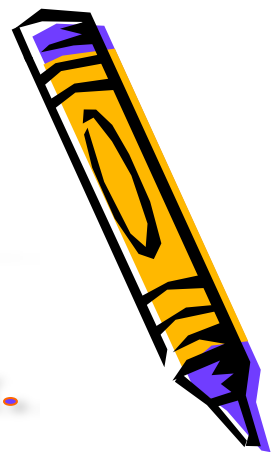


- Происхождение этих пробелов разное - они образуются в результате пропусков части занятий отдельными учениками (что часто имеет объективные причины - работа в сменах, служебные командировки, выполнение семейных обязанностей), а также и потому, что в вечерние (сменные) школы учащиеся чаще всего поступают после длительного перерыва в учебе. Кроме того, многие из них выбыли из массовых школ именно в связи с наличием больших пробелов в знаниях, в частности, и по математике.



- **В связи с этим и возникает вопрос, как восстанавливать и развивать учебные навыки учащихся.**

На мой взгляд,  
наиболее эффективными  
являются  
наглядные методы обучения.



- Наглядные методы применяются на всех этапах педагогического процесса.
- Цель метода наглядности - обогащение и расширение непосредственного, чувственного опыта учеников, развитие наглядности, изучение конкретных свойств предметов, создание условий для перехода к абстрактному мышлению, опоры для самостоятельного учения и систематизации изученного.
- Следует понимать, что прочные знания у учащихся будут в том случае, если учитель будет опираться на жизненный опыт ребенка.

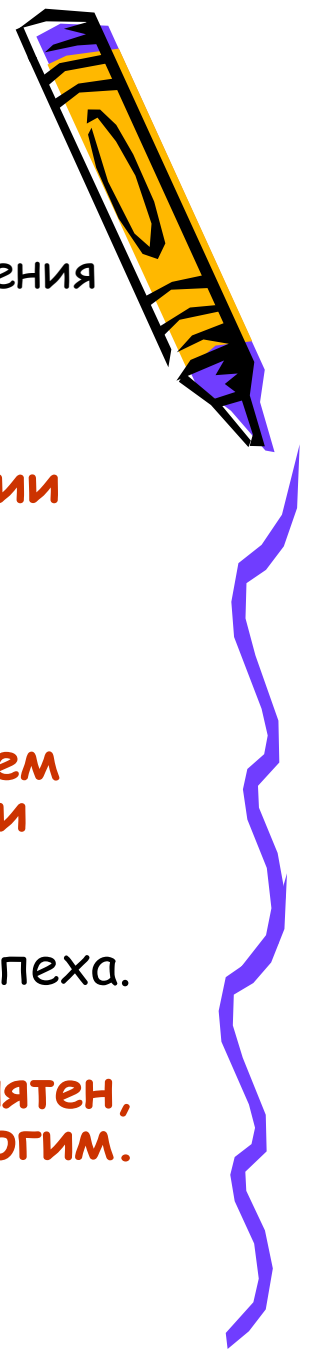


## Есть несколько методических условий, выполнение которых обеспечивает успешное использование наглядных средств обучения:

- 1) хорошее обозрение, которое достигается путем применения соответствующих красок;
- 2) четкое выделение главного, основного при показе иллюстраций, так как они порой содержат отвлекающие моменты;
- 3) детальное продумывание пояснений (вводных, по ходу показа и заключительных), необходимых для выяснения сущности демонстрационных явлений, а также для обобщения усвоенной учебной информации;
- 4) привлечение самих учеников к нахождению желаемой информации в наглядном пособии, постановка перед ними проблемных заданий наглядного характера.



- **Ассоциативные образы помогают прочно усваивать изучаемый материал, быстро вспоминать правило.**
- Ученикам достаточно назвать ключевое слово, например, «я должен», «у меня есть» как они вспоминают правило сложения чисел с разными знаками.
- **Этот метод обучения непосредственно стимулирует учение за счет максимально возможной конкретизации знаний.**
- **Одним из действенных приемов стимулирования интереса к учению является создание в учебном процессе ситуаций успеха, которые создаются путем дифференциации помощи школьникам в выполнении учебных заданий одной и той же сложности.**  
Обязательный набор операций в строгой последовательности становится главным условием успеха.
  - **Перечень необходимых действий прост и понятен, поэтому свои силы хочется попробовать многим.**



# Связь наглядных и словесных методов



- Особенностью наглядных методов обучения является то, что они обязательно предполагают в той или иной мере сочетание их со словесными методами.
- *Учитель руководит наблюдением, которое осуществляется учащимися, а знания об облике объекта, его непосредственно воспринимаемых свойствах и отношениях ученики извлекают из самого наглядного объекта в процессе наблюдений;*
- *на основании наблюдения наглядных объектов и на базе имеющихся у учащихся знаний учитель ведет к осмыслению и формированию связей в явлениях, которые не могут быть рассмотрены в процессе восприятия;*
- *наглядные средства служат подтверждением или конкретизацией словесных сообщений; отправляясь от осуществляемого школьниками наблюдения наглядного объекта, учитель сообщает о таких связях между явлениями, которые непосредственно не воспринимаются учащимися, либо делает вывод, объединяет, обобщает отдельные данные.*

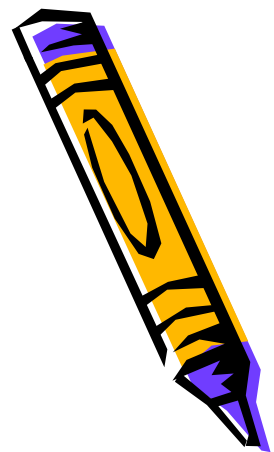


# РИСКИ

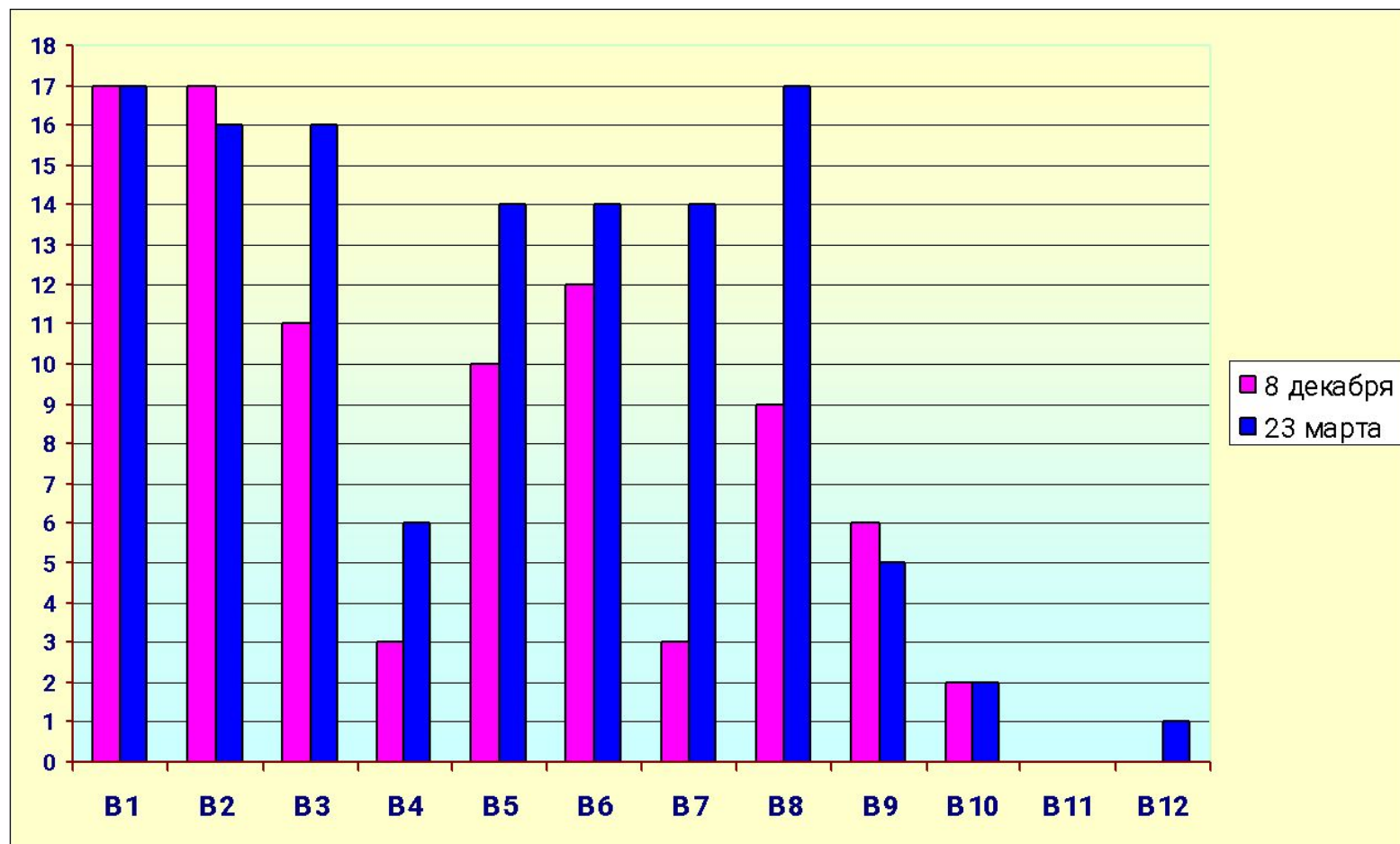
- При составлении наглядного материала необходимо избегать распространенной ошибки - применение очень яркой наглядности, когда ее учебная сущность затмевается яркими красками.

**Схемы, таблицы содержат цвет только для выделения смысла, но не для украшения.**

- Результаты, в реальной практике преподавания достигаются отнюдь не всеми и **применение данного метода носит индивидуальный характер.**



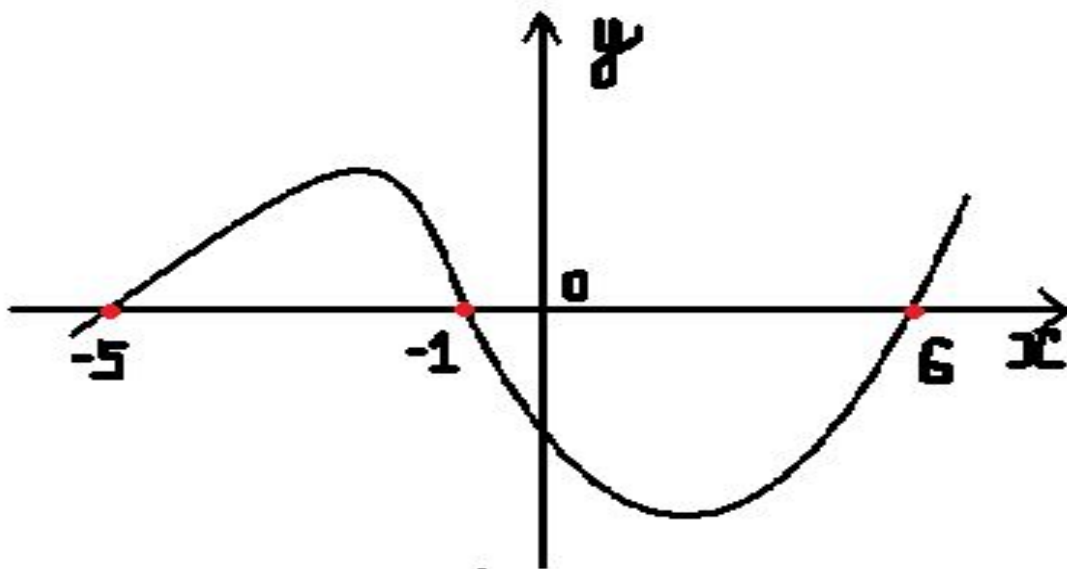
***Сравнительная диаграмма результатов пробного тестирования в системе СтатГрад в 12 классе в классе, где применялся данный метод.***



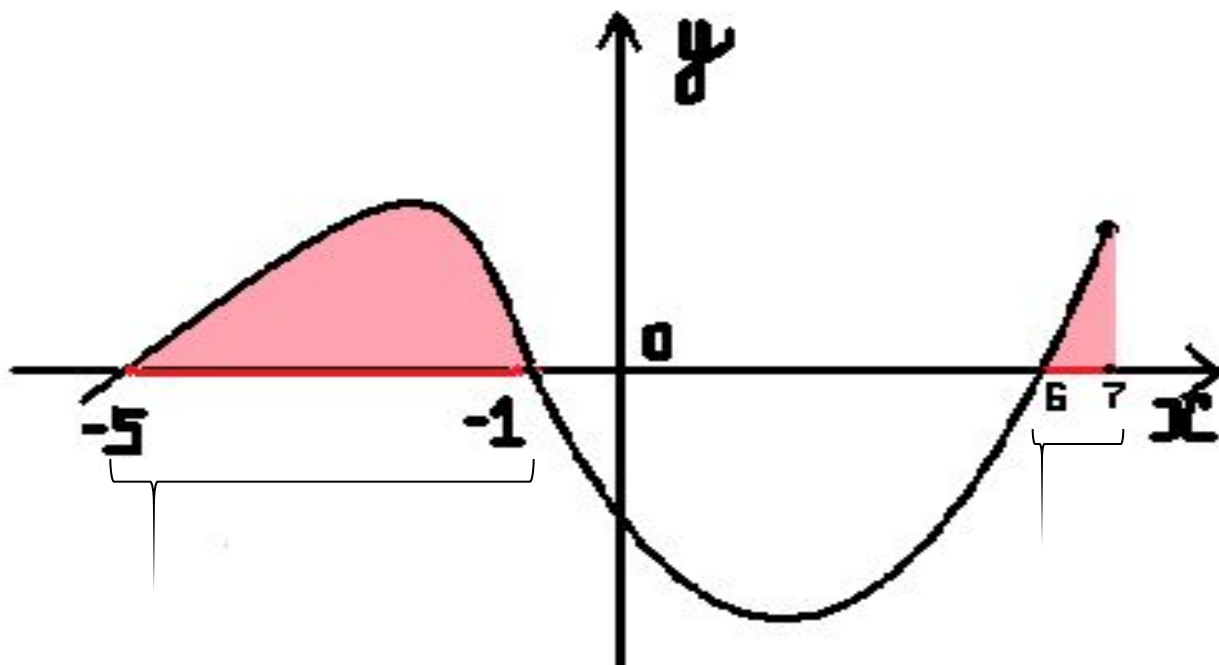


# В 8.

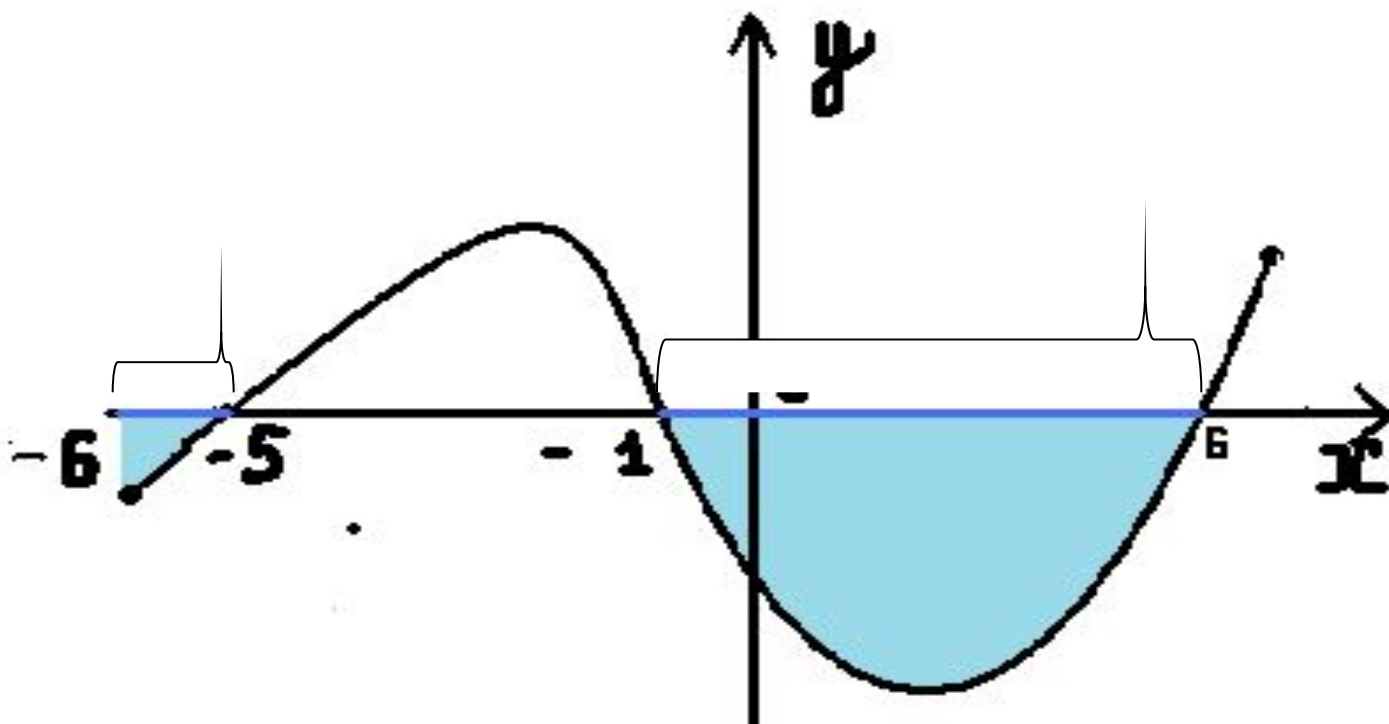
- 1-ый тип заданий.
- Найти **min** и **max** функции (экстремумы функции)
- а) Приравнять производную к нулю  $f'(x)=0$  и решить уравнение.
- б) На графике производной  $f'(x)$  -это точки пересечения с осью  $Ox$ .



- **2-ой тип заданий.**
- **Найти промежутки возрастания функции**
- а) Составить неравенство  $f'(x) > 0$  и решить.
- б) На графике **производной**  $f'(x)$  - кривая  $f'(x)$  **лежит выше** оси  $Ox$ :
- Длина промежутка возрастания

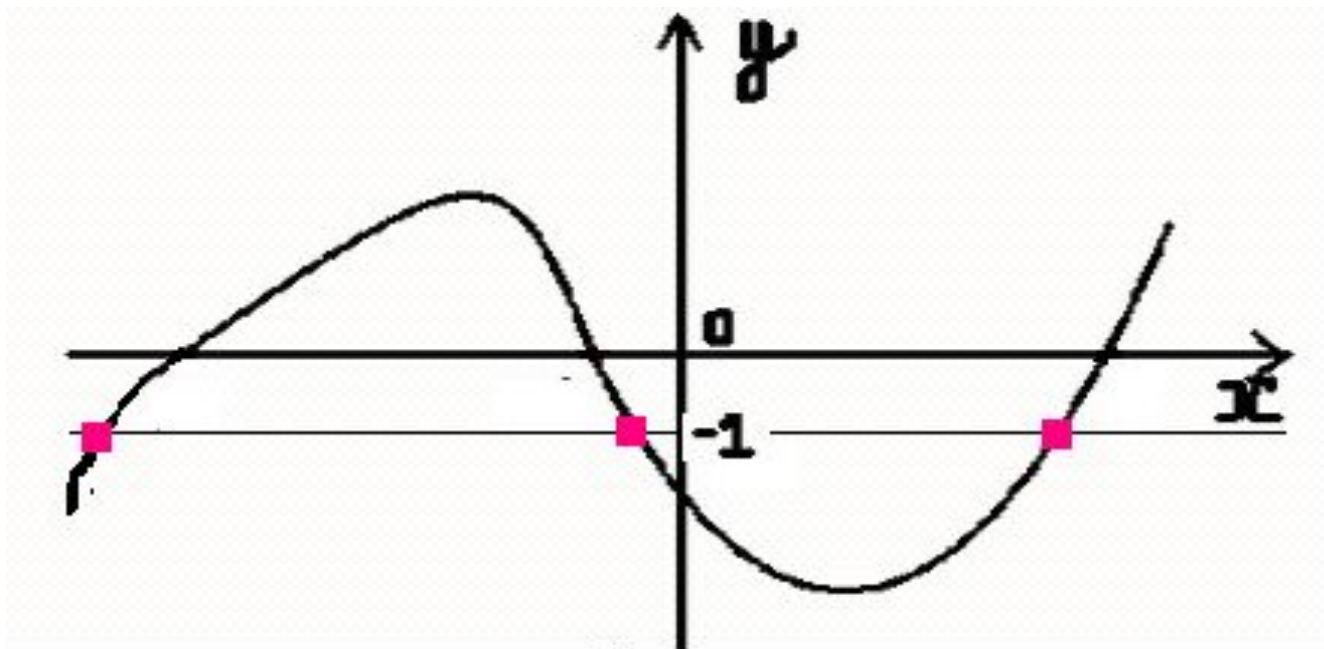


- **Найти промежутки убывания функции**
- а) Составить неравенство  $f'(x) < 0$  и решить.
- б) На графике **производной**  $f'(x)$  - кривая  $f'(x)$  **лежит ниже** оси  $Ox$ :
- Длина промежутка убывания

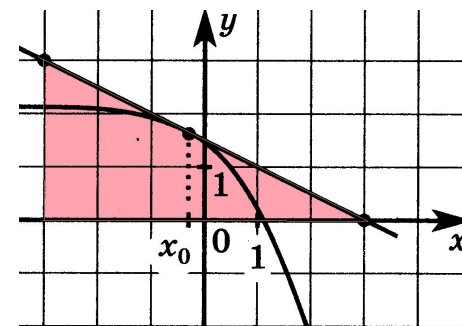
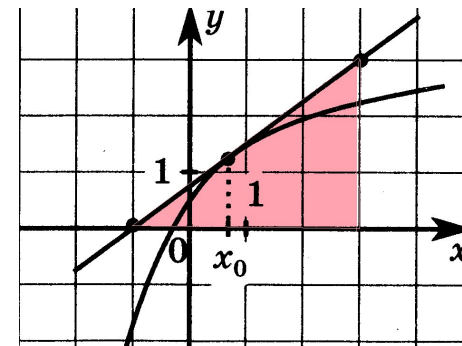


- **3-ий тип заданий**

- **Определите количество точек, в которых касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна прямой  $y = -1x+15$  ( $y = kx+b$ ) или совпадает с ней.**
- На графике **производной  $f'(x)$**  через точку на оси **OY** соответствующую в данном случае **-1** (в общем случае **k**) проводим **прямую параллельную оси OX** и определяем **количество точек пересечения** с кривой  $f'(x)$
- В данном случае ответ -- три



- **4-ый тип заданий.**
- 1-ый способ решения.
- 1.Выбираем такой **треугольник**, у которого **длины сторон – целое число клеток.**
- 2.Делим число клеток **по вертикали** (по  $Y$ ) на число клеток **по горизонтали** (по  $X$ ).
- 3.Записываем получившееся число в ответ.
- 1.Выбираем такой **треугольник**, у которого **длины сторон – целое число клеток.**
- 2.Делим число клеток **по вертикали** (по  $Y$ ) на число клеток **по горизонтали** (по  $X$ ).
- 3.Записываем получившееся число со знаком МИНУС в ответ.
- 



- 2-ой способ решения.
- 1. Находим на графике (прямой) выделенные две точки и записываем их координаты:  $A(x_1; y_1)$  и  $B(x_2; y_2)$ .
- 2. Составляем систему уравнений:
- $A(x_1; y_1) \quad y_1 = kx_1 + b$
- $B(x_2; y_2) \quad y_2 = kx_2 + b$
- 3. Решаем получившуюся систему
- и в ответ записываем только значение  $k$

