

**Практико-ориентированный проект**

**Математика без формул.**

**Применение задач линейного программирования  
в практической деятельности**

**Выполнила: Ученица 10 класса  
МОУ «Герасимовская СОШ»  
Дойчева Ксения**

**Руководитель: учитель математики 1 кв. категории  
МОУ «Герасимовская СОШ»  
Дойчева Анна Петровна**

## *Практико-ориентированный проект*

*• Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать, так как мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений.*

*Л.Н.Толстой*

# Математика без формул

*Применение задачи линейного  
программирования в  
практической деятельности*

**Проблема:** как, используя математические знания, лучше, экономичнее, произвести обогащение приусадебного участка минеральными удобрениями?

- **Цель:** показать возможность использования знаний линейного программирования в практической деятельности.

**Задача:** доказать на деле практическую направленность математических знаний.

**Ожидаемые результаты:** используя задачу линейного программирования на смешивание удобрений, я найду оптимальные значения для повышения урожайности, произведя экономически выгодные затраты при покупке удобрений.

*Содержание в каждом удобрении  
калия, азота, фосфора*

	Аммофос	Нитрофоска
Калия	0 %	17 %
Азота	12 %	12 %
Фосфора	50 %	10 %

**Калия 17% в нитрофоске ,  $0,6\text{кг} : 0,17 = 3,5\text{кг}$**

Аммофос, кг

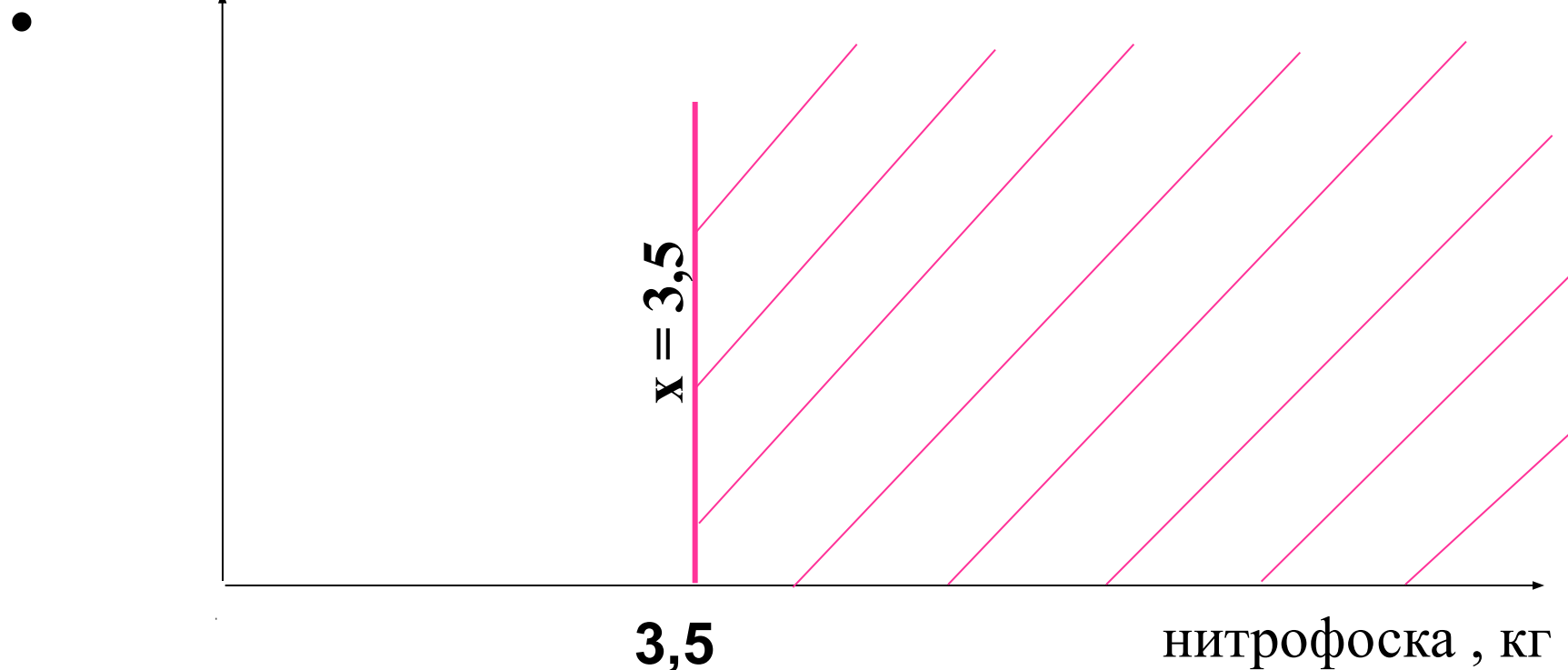
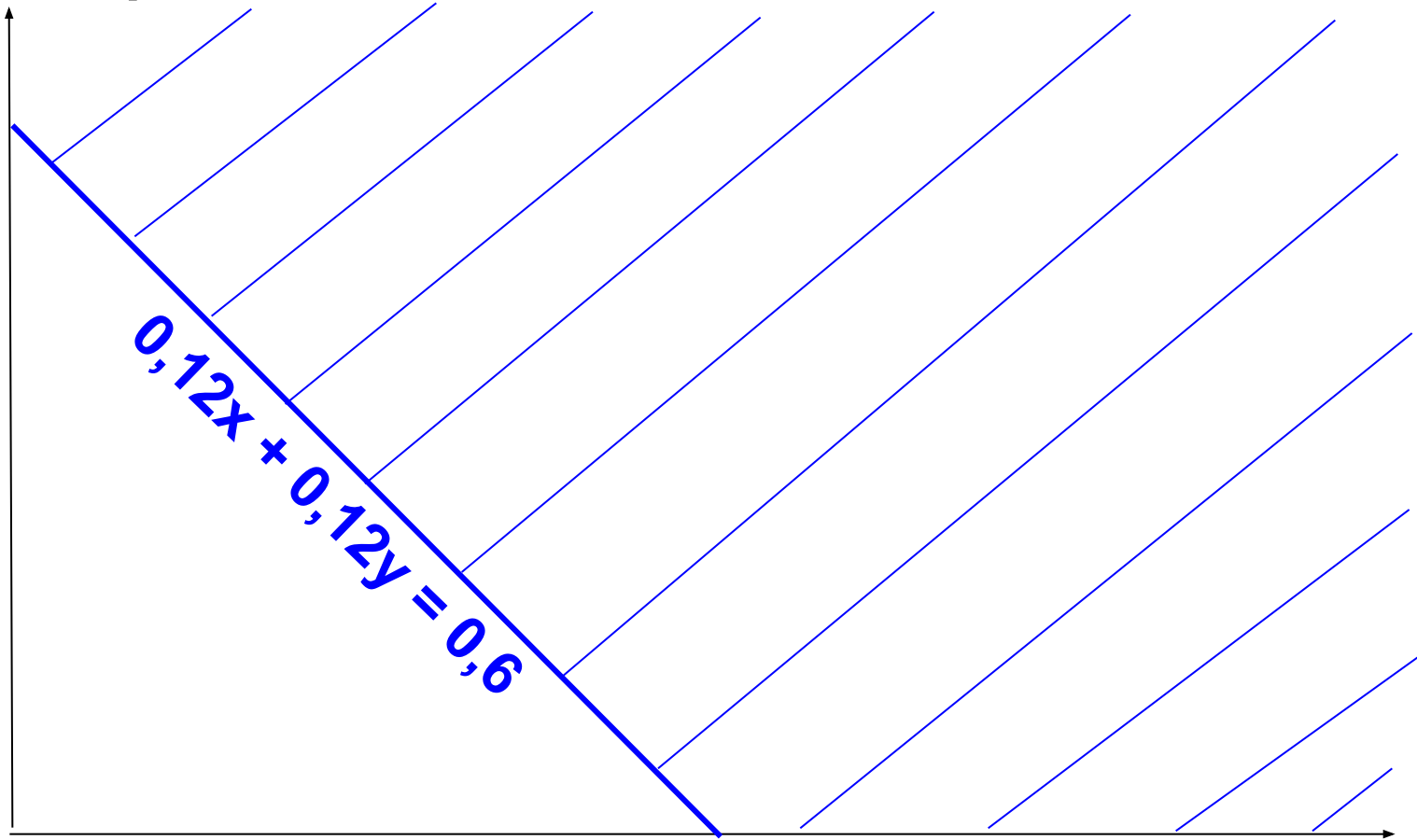


рис.1

# Содержание азота: в аммофосе 12%, в нитрофоске 12%

аммофос, кг

5



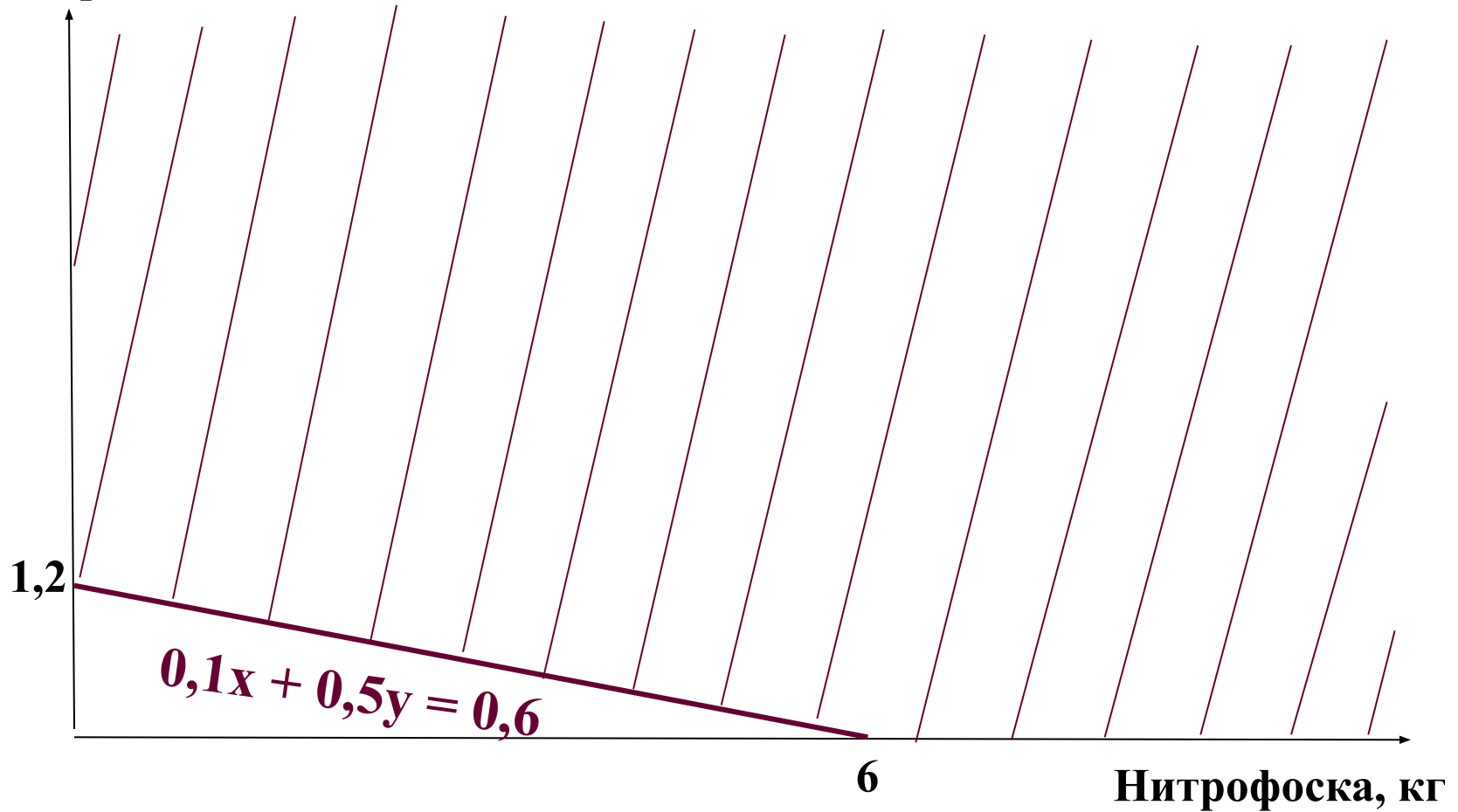
5

нитрофоска, кг



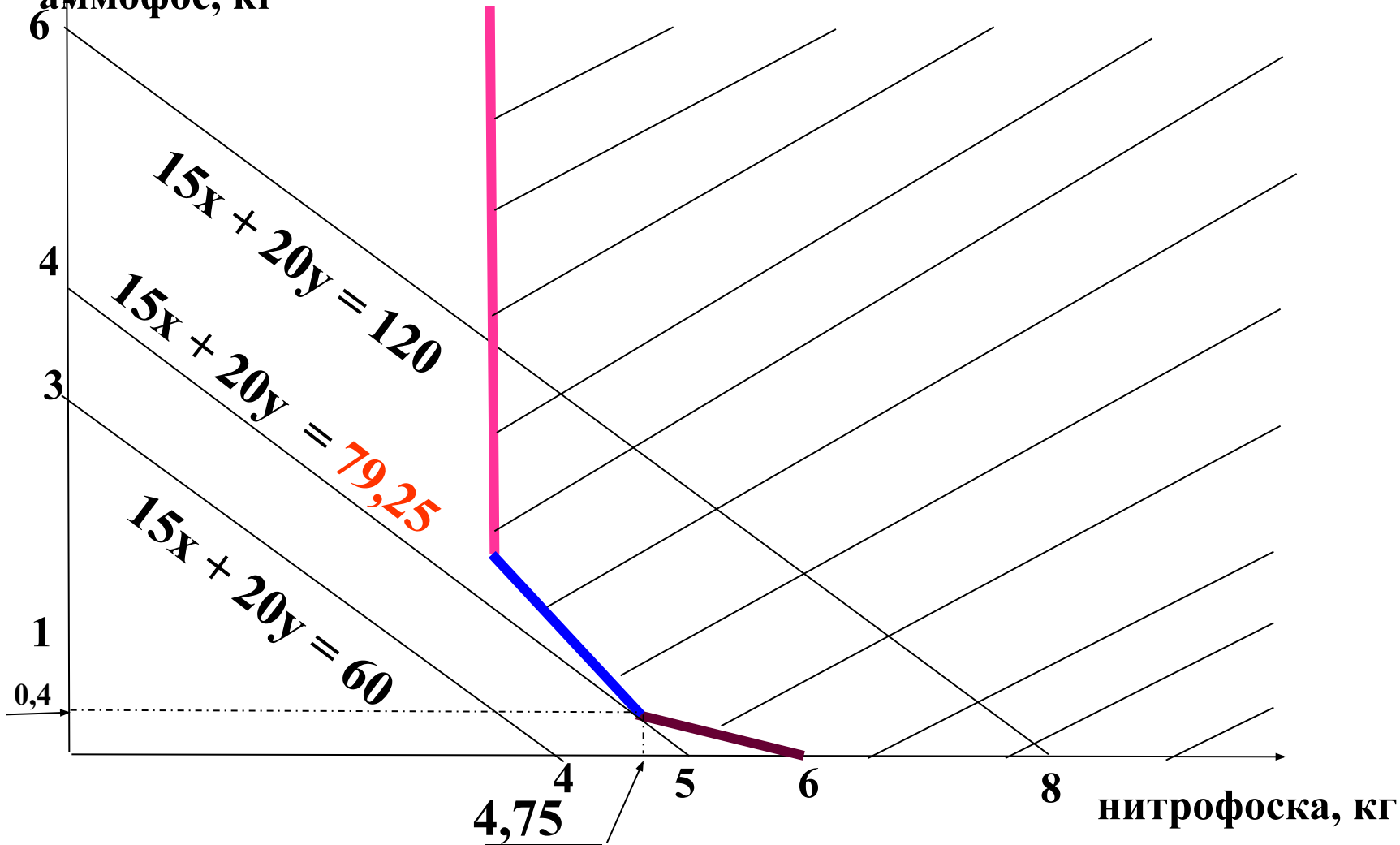
# Содержание фосфора: в аммофосе 50%, в нитрофоске 10 %

Аммофос, кг



# Область допустимых значений

- аммофос, кг



## Оптимальное решение

- На 1 сотку нужно приобрести:  
*0,4 кг аммофоса; 4,75 кг нитрофоски.*

Затраты составят :

$$20 \cdot 0,4 + 15 \cdot 4,75 = 79,25 \text{ (рублей)}$$

# Финансово-экономическое обоснование

- . Сравнение собранного урожая по годам.
- **2007год** **2008год**
- Картофель 60вёдер 77 вёдер
- Лук 45кг 58кг
- Морковь 20кг 27кг
- **Урожайность повысилась на 30%**

## Расчет финансовой прибыли

	<b>Прибыль</b>	<b>Вес 1ведра</b>	<b>Всего, кг</b>	<b>Цена</b>	<b>Сумма, руб.</b>
Картофель	17 вёдер	9кг	153	17 руб.	2601
Лук	13кг		13	18 руб.	234
Морковь	7 кг		7	22 руб.	154
<b>Итого</b>					<b>2989</b>

## Смета расходов

- Участок площадью 8 соток
- **Приобрели** : аммофос  $0,4 * 8 = \underline{3,2}$ (кг);  
нитрофоску  $4,75 * 8 = \underline{38}$ (кг)
- **Затраты**:  $3,2 * 20 + 38 * 15 = 634$ (руб.).
- **Прибыль**:  $2989$ руб. –  $634$ руб. = **2355**руб.

# Заключение

- 1. Благодаря знаниям о линейном программировании, я смогла рассчитать внесение количества минерального удобрения и экономичнее произвести обогащение приусадебного участка;
- 2. Смогу произвести необходимые расчёты для участков соседей.

*Благодарю за внимание*