

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

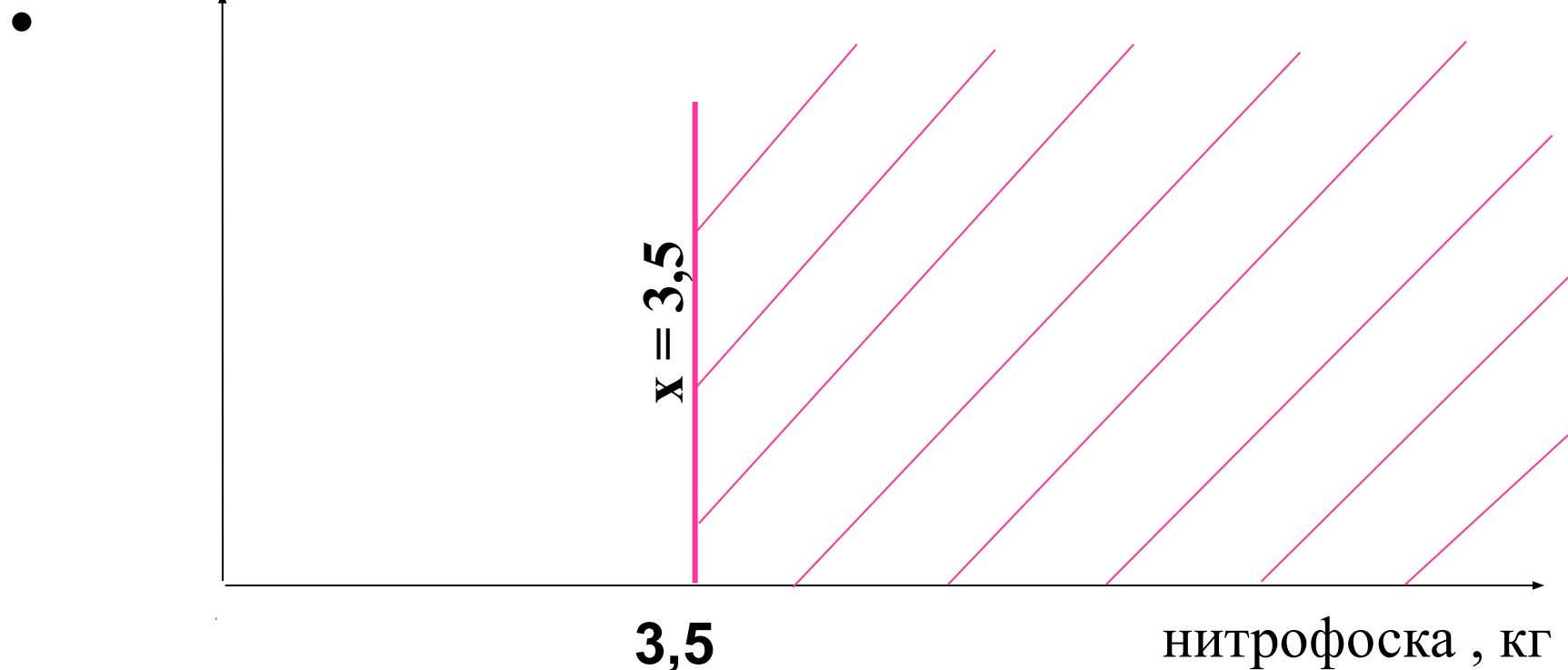
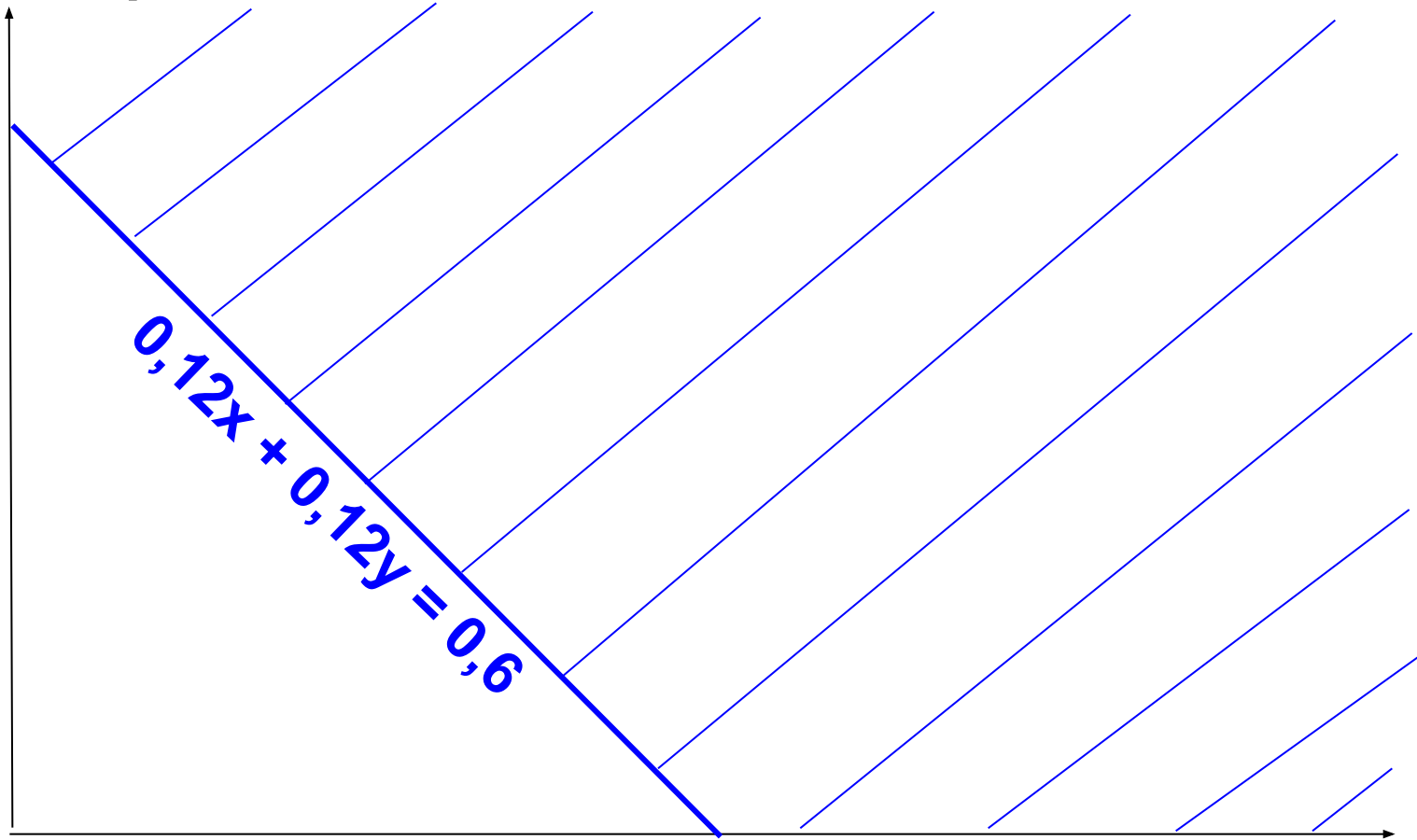


рис.1

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

аммофос, кг

5



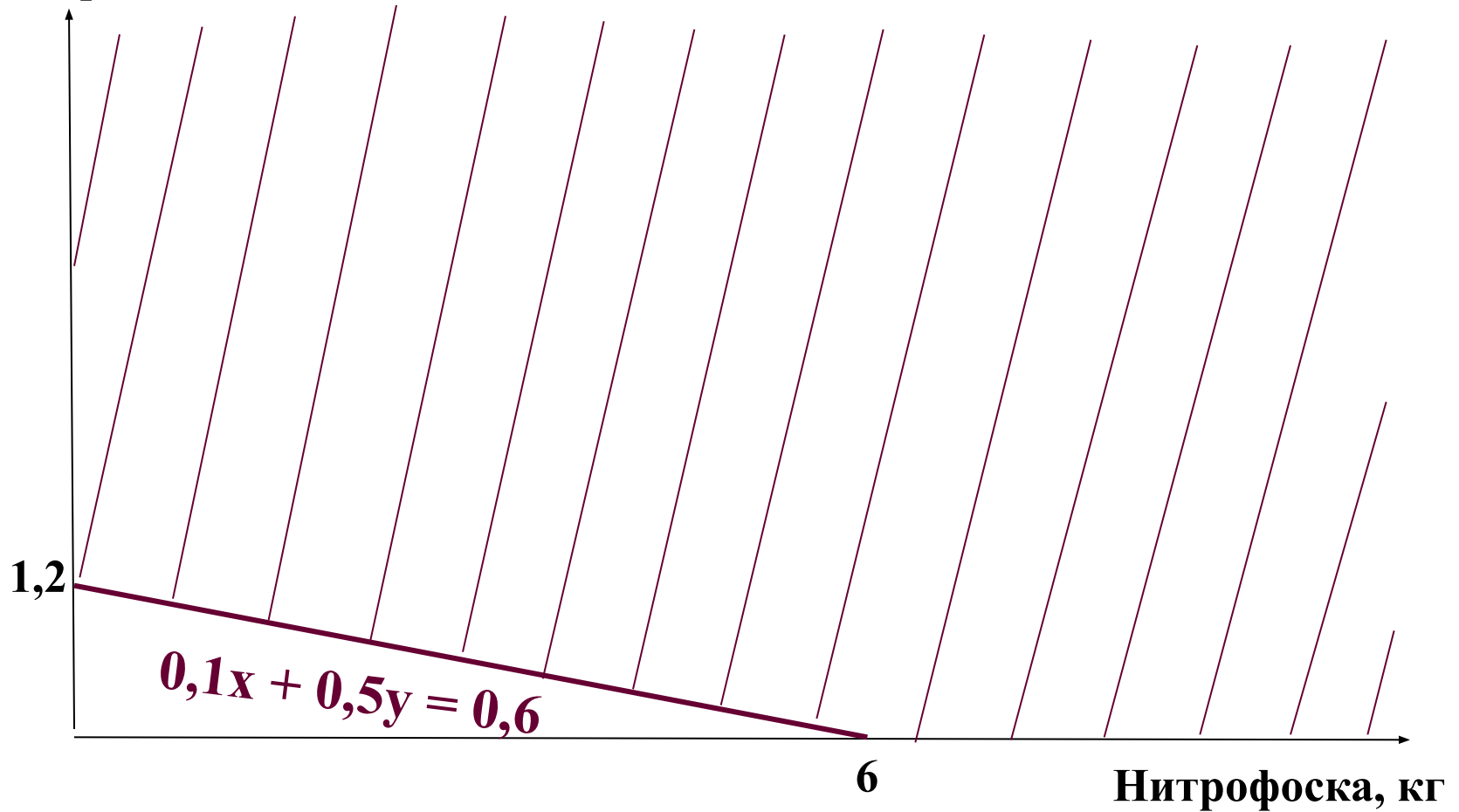
$$0,12x + 0,12y = 0,6$$

5

нитрофоска, кг

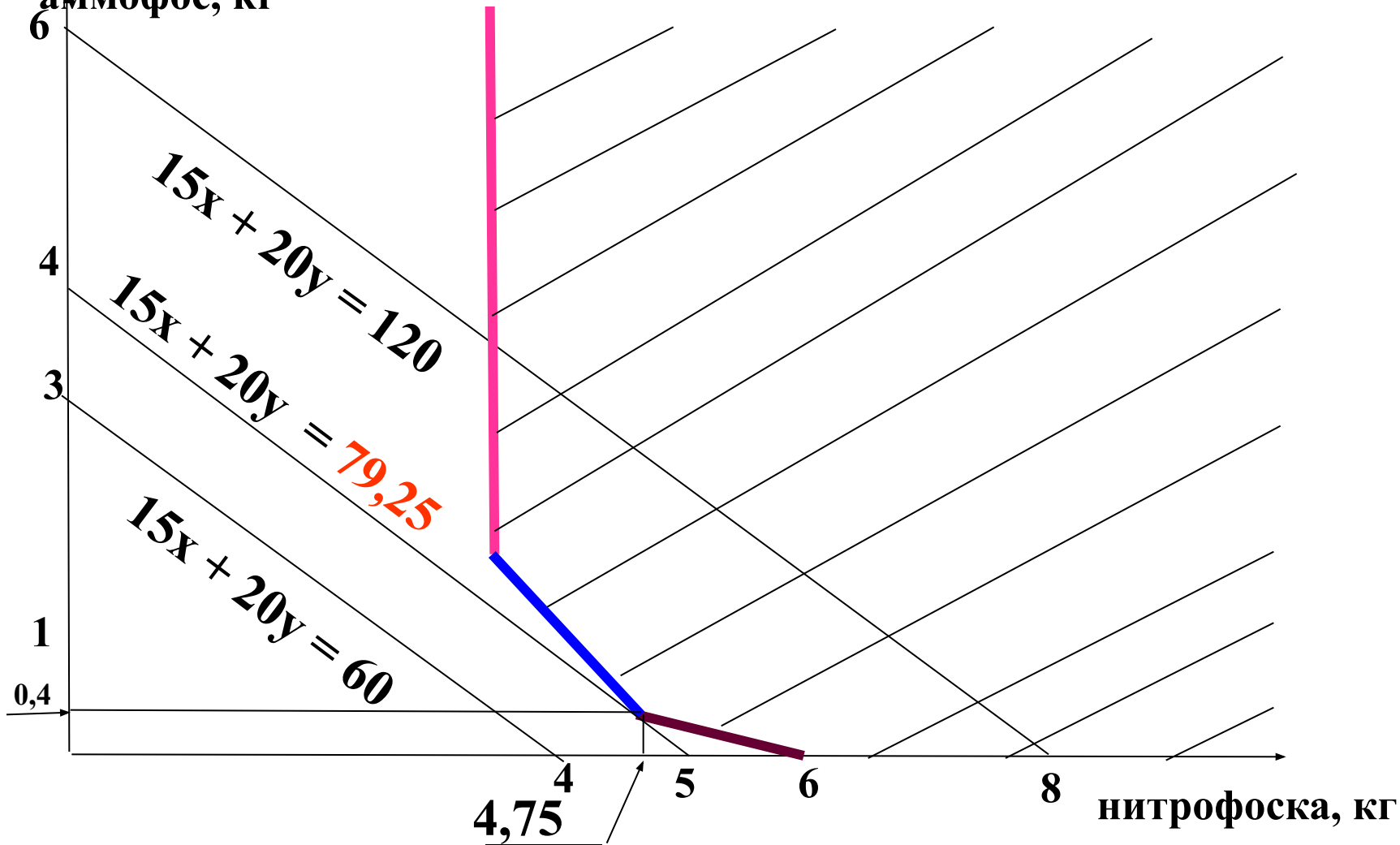
Содержание фосфора: в аммофосе 50%, в нитрофоске 10 %

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

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

Смета расходов

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

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