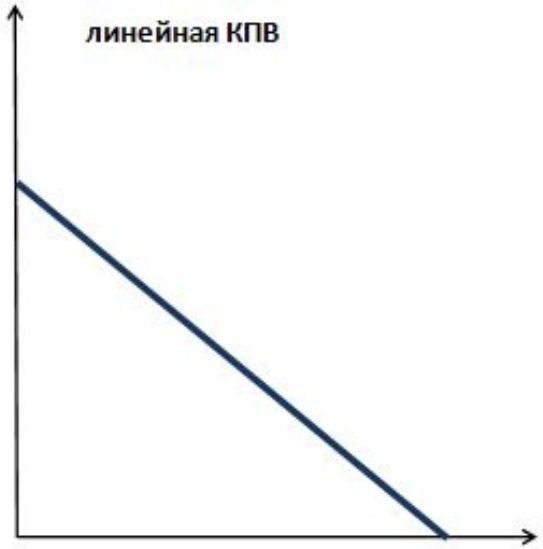
КРИВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Economics: go, лекция 2

13.10.2021

КРИВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ (КПВ)

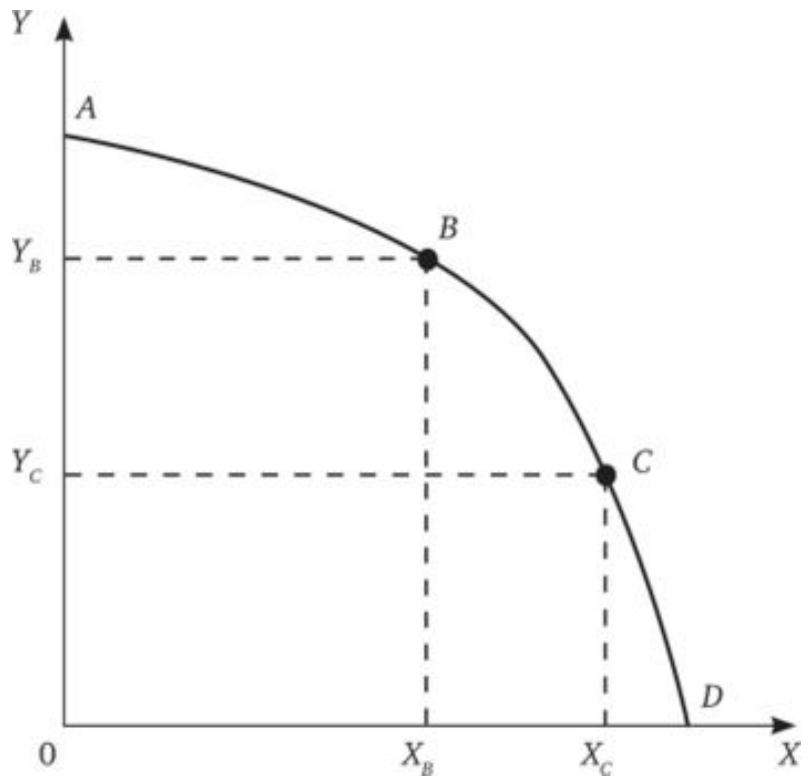
График, показывающий максимальное количество товаров/услуг, которые может произвести экономика при данном наборе ресурсов



КРИВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ (КПВ)

Ресурсы ограничены, набор товаров/услуг тоже (обычно 2)

Сколькими единицами X нужно пожертвовать, чтобы произвести одну единицу У



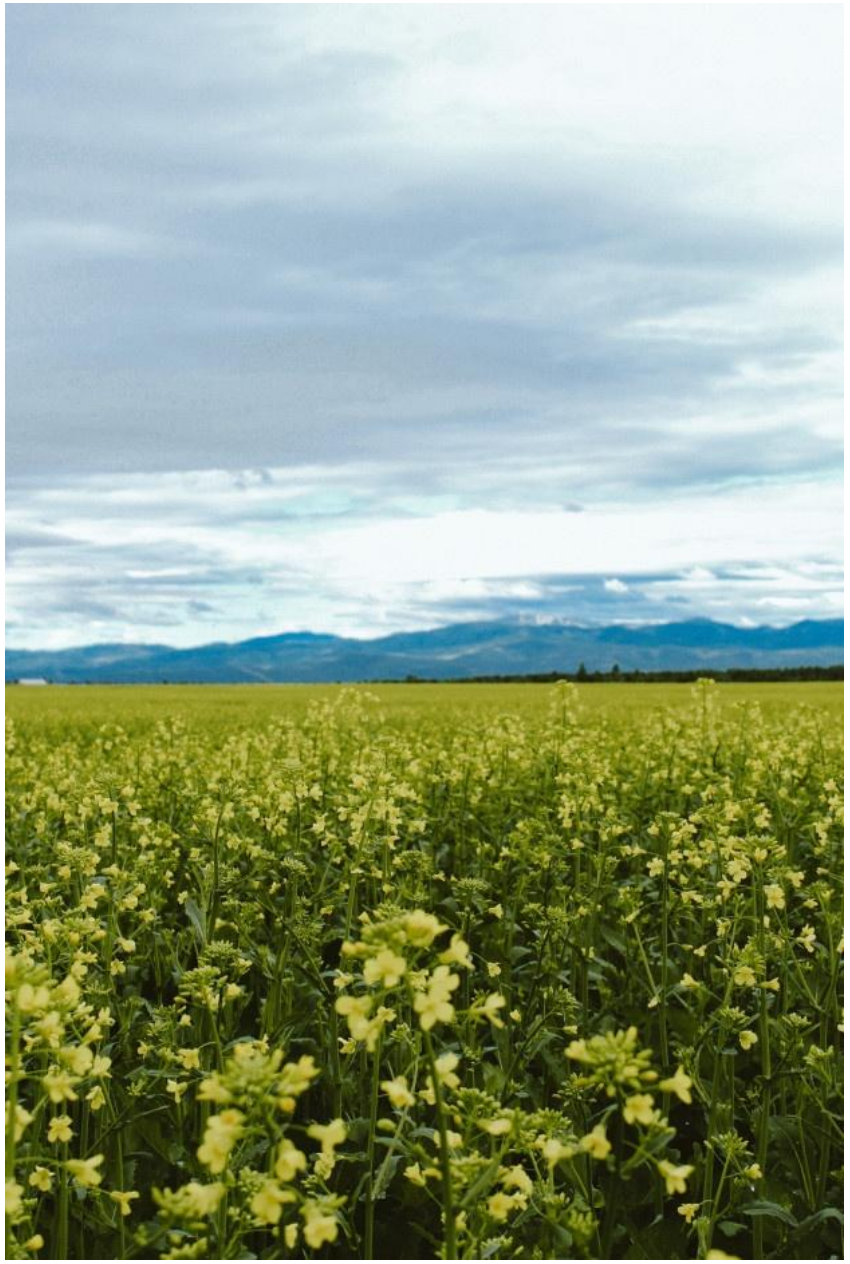
ЛИНЕЙНАЯ КПВ

Задача 1 (а)

Страны А и В следуют принципам устойчивого развития и хотят, чтобы никто из жителей не страдал от голода (при этом, чтобы сельское хозяйство было экологичным).

Всем людям нужен белок, и есть только два варианта его получения – из сои и из говядины.

Для выращивания сои нужны поля, для развода скота – луга (пастбища), а территория стран А и В ограничена.



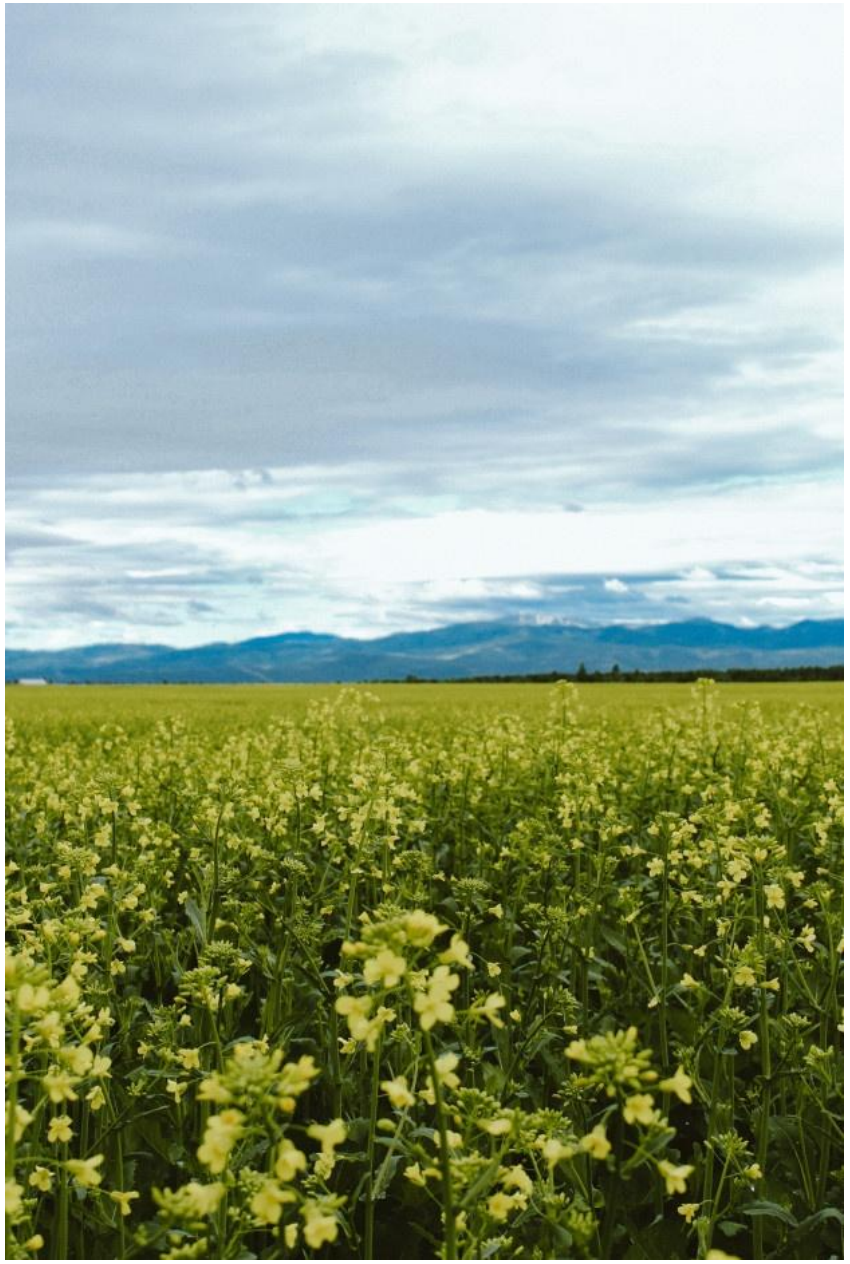
ЛИНЕЙНАЯ КПВ

Задача 1 (а)

Ограничения стран можно записать следующим образом:

- Страна А может организовать либо 10 лугов (пастбищ для коров), либо 20 полей для сои
- Страна В может организовать либо 2 луга (пастбища для коров), либо 10 полей для сои

	Луга	Поля
Страна А	10	20
Страна В	2	10



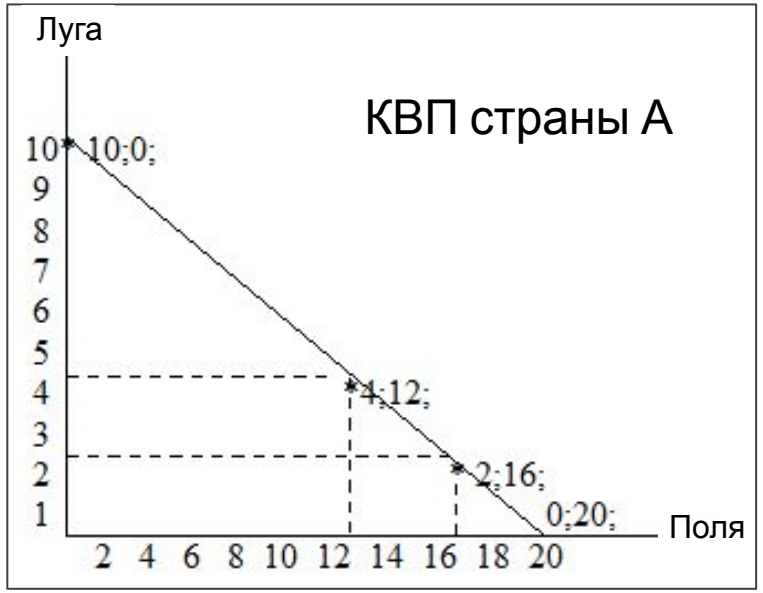
ЛИНЕЙНАЯ КПВ

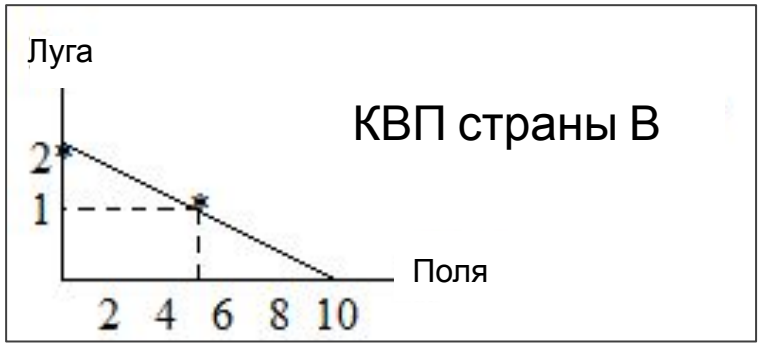
Задача 1 (а)

Ограничения стран можно записать следующим образом:

- Страна А может организовать либо 10 лугов (пастбищ для коров), либо 20 полей для сои
- Страна В может организовать либо 2 луга (пастбища для коров), либо 10 полей для сои

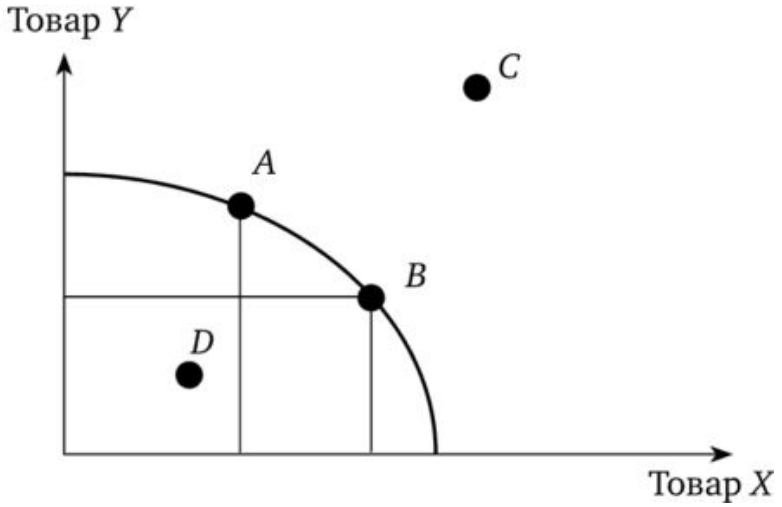
Страны	Луга	Поля	Цена лугов в полях	Цена полей в лугах
А	10	20	1 л = 2 п	1 п = 1/2 л
В	2	10	1 л = 5 п	1 п = 1/5 л





ВЫВОДЫ

1. Точка внутри КПВ – ресурсы используются не полностью или работа проводится неэффективно
2. Точка вне КПВ – ресурсов недостаточно для желаемой комбинации
3. Точка на КПВ – полное и эффективное использование



АБСОЛЮТНОЕ И ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

- ***Абсолютное преимущество*** – способность страны произвести большее количество продукта, используя одинаковое количество ресурсов (Адам Смит)
- ***Относительное (сравнительное) преимущество*** – способность страны произвести то же количество продукта, но с меньшими издержками, чем для других стран (Давид Рикардо)

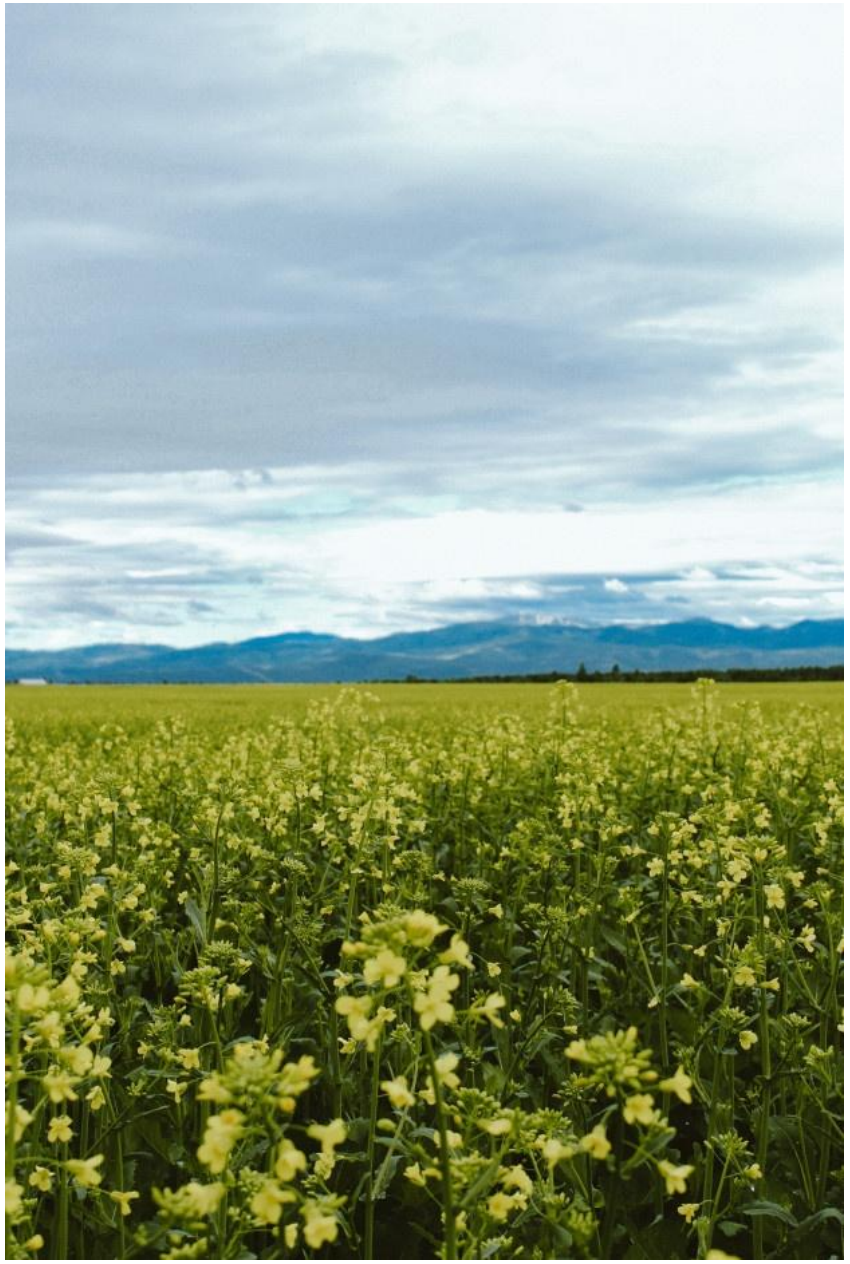
КУСОЧНО-ЛИНЕЙНАЯ КПВ

Задача 1 (б)

- Страна А может организовать либо 10 лугов (пастбищ для коров), либо 20 полей для сои
- Страна В может организовать либо 2 луга (пастбища для коров), либо 10 полей для сои

Абсолютное и относительное преимущества

Страны	Луга	Поля	Цена лугов в полях	Цена полей в лугах
А (ось х)	10	20	1 л = 2 п	1 п = 1/2 л
В (ось у)	2	10	1 л = 5 п	1 п = 1/5 л



КУСОЧНО-ЛИНЕЙНАЯ КПВ

Критические точки:

Только луга (0, 12)
И луга, и поля (10, 10)
Только поля (30, 0)

Совместная КВП стран А и В

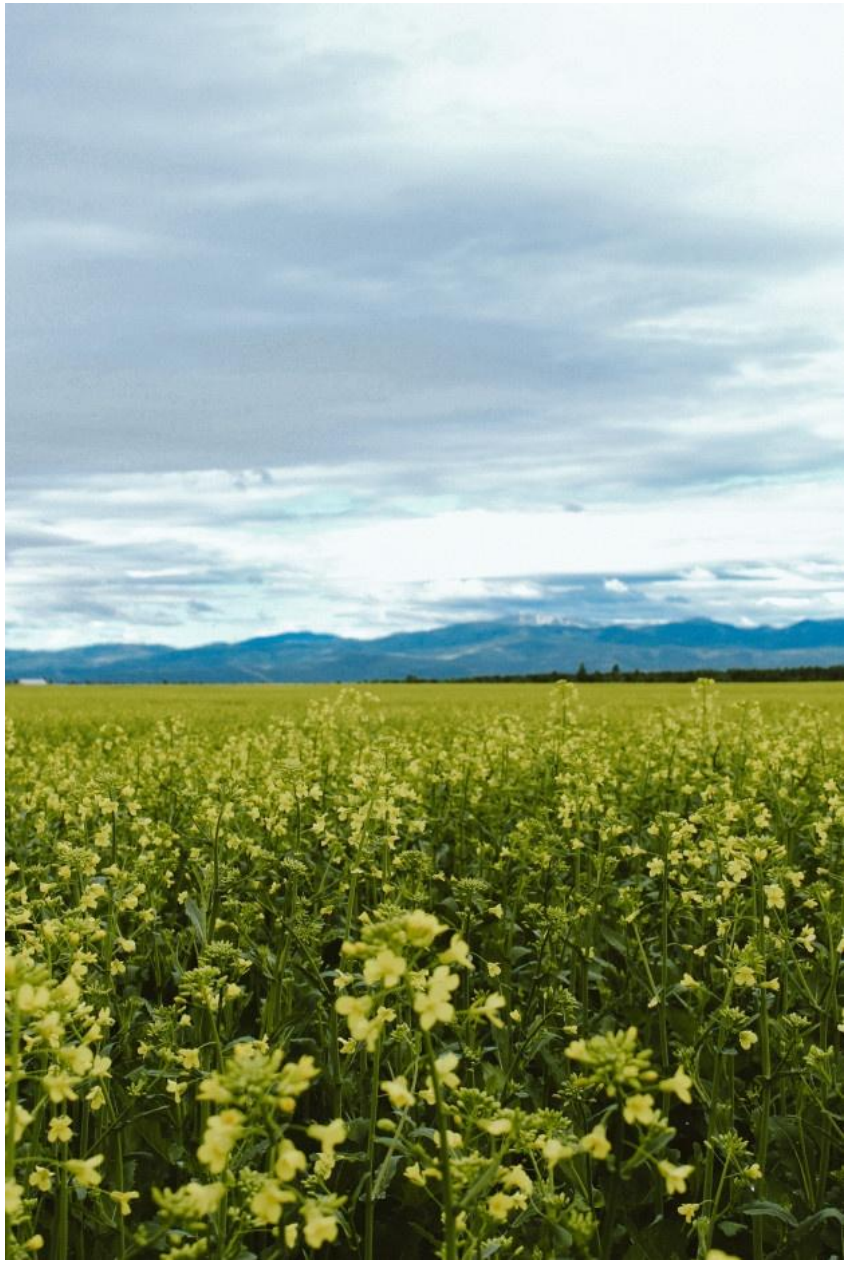
ЛИНЕЙНАЯ КПВ

Задача 1 (в)

Ограничения стран изменились:

- Страна А может организовать либо 10 лугов (пастбищ для коров), либо 30 (вместо 20) полей для сои
- Страна В может организовать либо 2 луга (пастбища для коров), либо 20 (вместо 10) полей для сои

	Луга	Поля
Страна А	10	20 -> 30
Страна В	2	10 -> 20



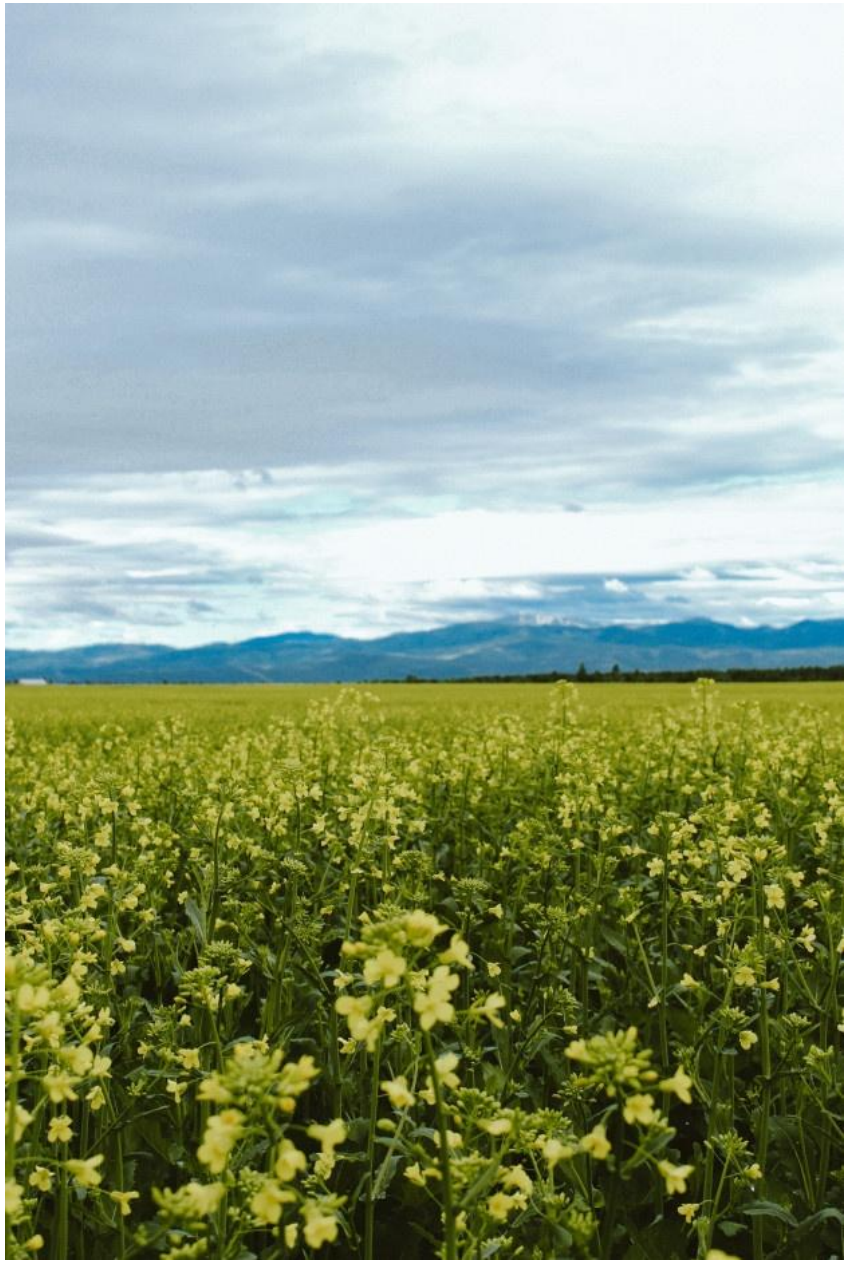
ЛИНЕЙНАЯ КПВ

Задача 1 (в)

Ограничения стран изменились:

- Страна А может организовать либо 10 лугов (пастбищ для коров), либо 30 (вместо 20) полей для сои
- Страна В может организовать либо 2 луга (пастбища для коров), либо 20 (вместо 10) полей для сои

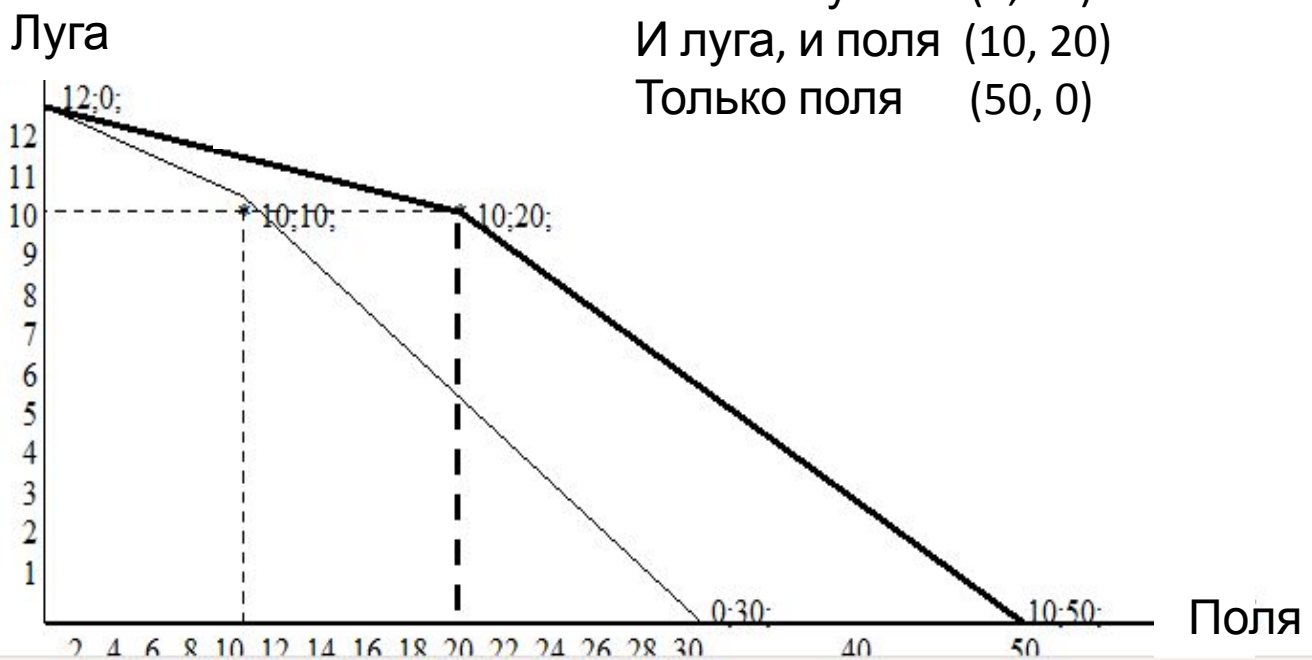
Страны	Луга	Поля	Цена лугов в полях	Цена полей в лугах
А (ось x)	10	30	1 л = 3 п	1 п = 1/3 л
В (ось y)	2	20	1 л = 10 п	1 п = 1/10 л



КУСОЧНО-ЛИНЕЙНАЯ КПВ (НОВАЯ)

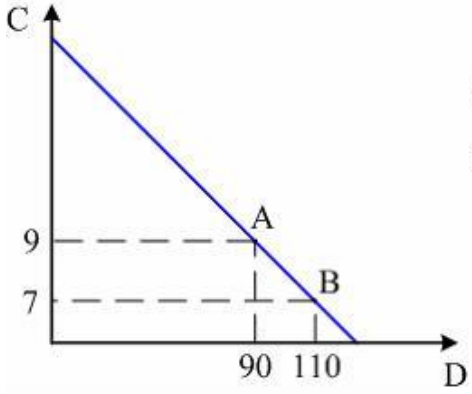
Критические точки:

Только луга (0, 12)
И луга, и поля (10, 20)
Только поля (50, 0)

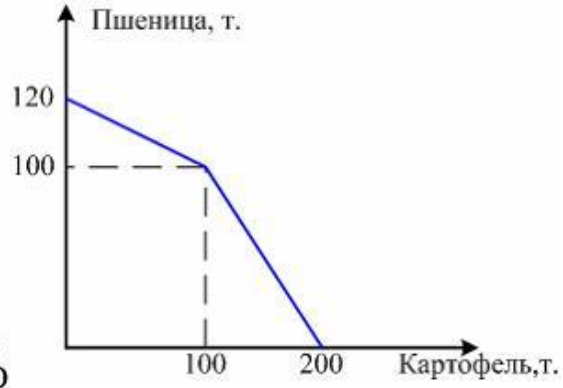


НЕЛИНЕЙНАЯ КПВ

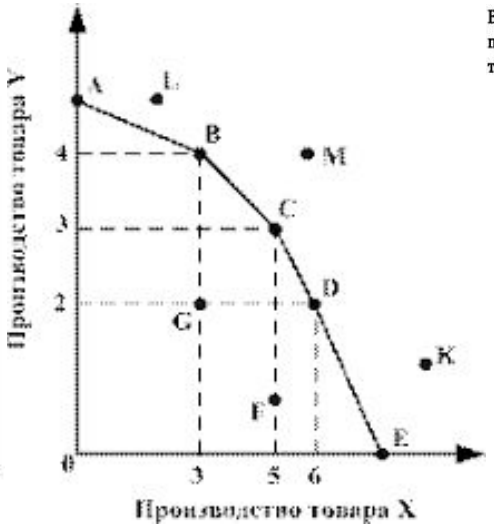
- Линейная КПВ – соотношение Х и У ***всегда одинаковое***
- Нелинейная КПВ – соотношение Х и У ***меняется***



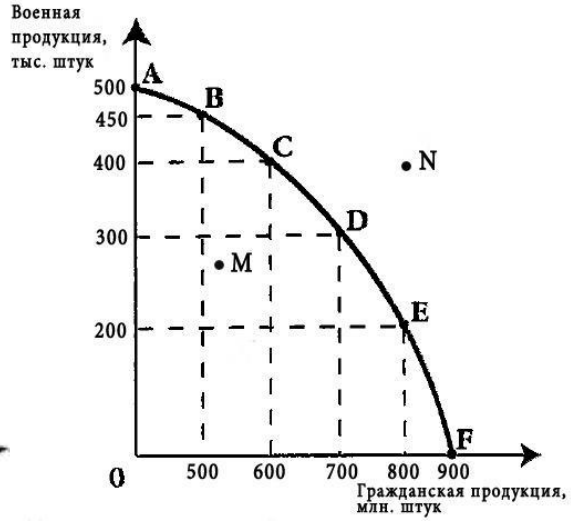
1 участок



2 участка



4 участка



1.000.000.000 участков

ЗАДАЧА 2

Школьник, поступивший в ЭМШ, сталкивается со сложным выбором, чем ему заняться вечером в пятницу.

Он может либо посмотреть сериал (одна серия идет 45 минут), либо пойти на пару ЭМШ (одна пара длится 90 минут).

Вечер пятницы недолог и длится с 16.30 до 21.00.

Выведите уравнение КПВ для эмшового школьника.

Подсказка: по оси X сериалы, по оси У пары

ЗАДАЧА 2

Школьник, поступивший в ЭМШ, сталкивается со сложным выбором, чем ему заняться вечером в пятницу.

Он может либо посмотреть сериал (одна серия идет 45 минут), либо пойти на пару ЭМШ (одна пара длится 90 минут).

Вечер пятницы недолог и длится с 16.30 до 21.00.

Выведите уравнение КПВ для эмшового школьника.

Подсказка: по оси X сериалы, по оси У пары

РЕШЕНИЕ

Вечер пятницы длится 4,5 часа (270 минут). Рассчитаем критические точки:

- Только сериал 270/45 = 6, точка (6, 0)
- Только пары 270/90 = 3, точка (0, 3)

ЗАДАЧА 2

Школьник, поступивший в ЭМШ, сталкивается со сложным выбором, чем ему заняться вечером в пятницу.

Он может либо посмотреть сериал (одна серия идет 45 минут), либо пойти на пару ЭМШ (одна пара длится 90 минут).

Вечер пятницы недолог и длится с 16.30 до 21.00.

Выведите уравнение КПВ для эмшового школьника.

Подсказка: по оси X сериалы, по оси У пары

РЕШЕНИЕ

Вечер пятницы длится 4,5 часа (270 минут). Рассчитаем критические точки:

- Только сериал 270/45 = 6, точка (6, 0)
- Только пары 270/90 = 3, точка (0, 3)

Выведем зависимость:

- 6 серий = 3 пары
- 1 серия = ½ пары ($x = -\frac{1}{2}y$)
- 1 пара = 2 серии ($y = -2x$)

ЗАДАЧА 2

Школьник, поступивший в ЭМШ, сталкивается со сложным выбором, чем ему заняться вечером в пятницу.

Он может либо посмотреть сериал (одна серия идет 45 минут), либо пойти на пару ЭМШ (одна пара длится 90 минут).

Вечер пятницы недолог и длится с 16.30 до 21.00.

Выведите уравнение КПВ для эмшового школьника.

Подсказка: по оси X сериалы, по оси У пары

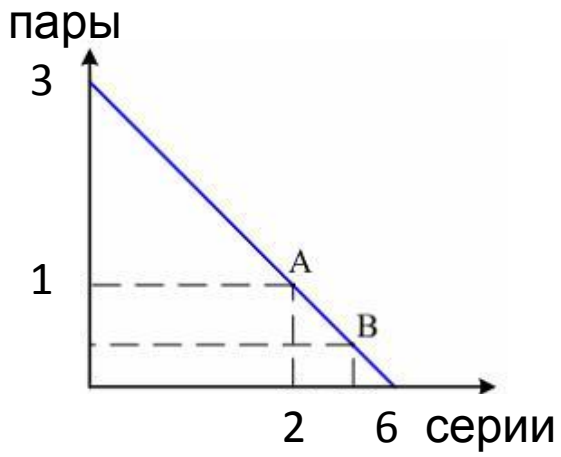
РЕШЕНИЕ

Вечер пятницы длится 4,5 часа (270 минут). Рассчитаем критические точки:

- Только сериал 270/45 = 6, точка (6, 0)
- Только пары 270/90 = 3, точка (0, 3)

Выведем зависимость:

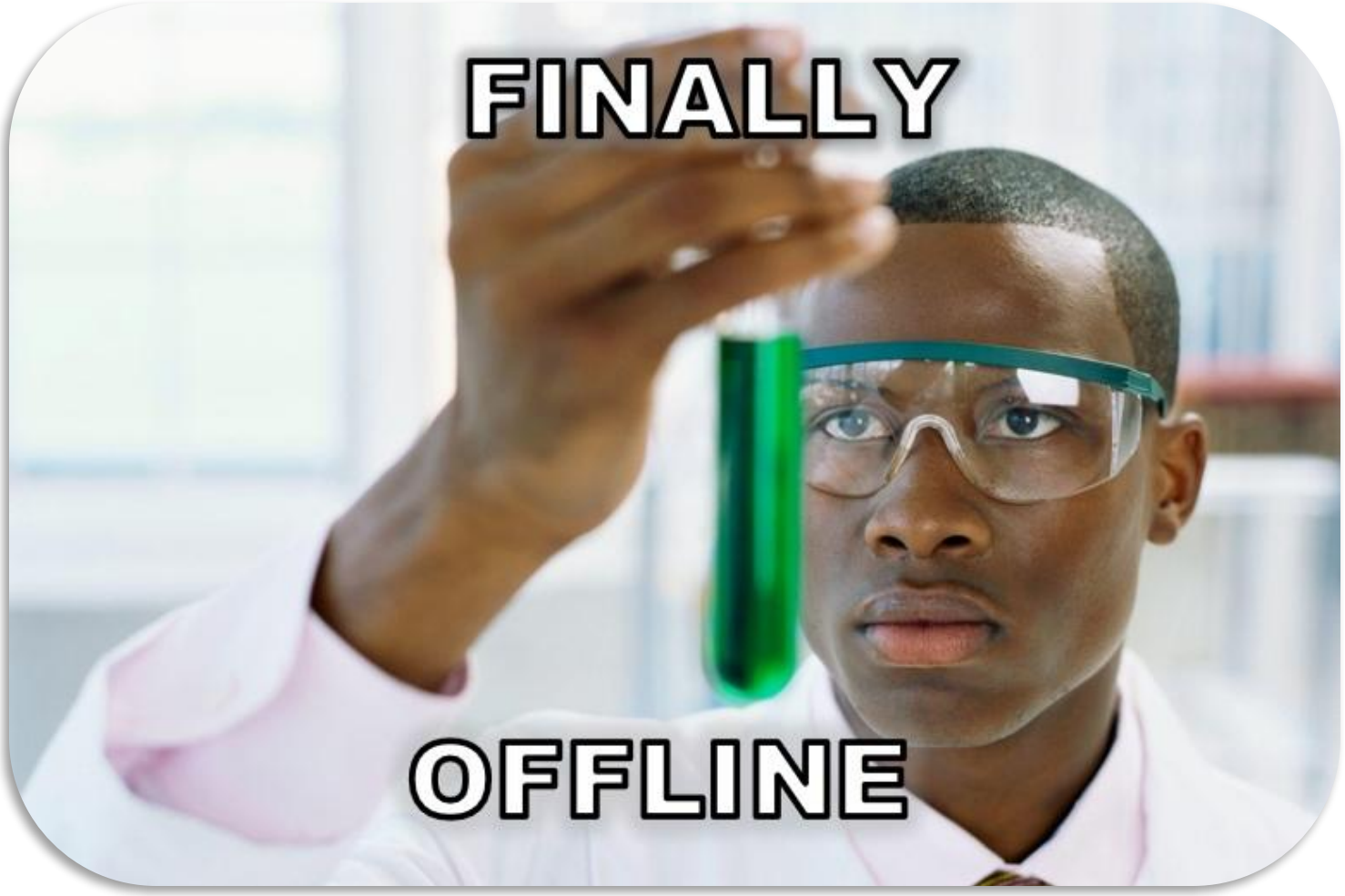
- 6 серий = 3 пары
- 1 серия = ½ пары (x = – ½ y
- 1 пара = 2 серии (y = – 2x)



Выведем функцию:

- x = 6 – ½ y
- y = 3 – 2x

СЕМИНАР



ЗАДАЧА 3

У Васи есть 2 поля, на которых он может сажать либо картошку, либо помидоры. Производительность первого поля 300 т картошки или 100 т помидоров. На втором поле альтернативная стоимость производства 1 т помидоров равно 2 т картофеля, при максимальной производительности картофеля в 400 т.

1) Альтернативная стоимость 1 т помидоров на 1 поле?
2) Построить КПВ для каждого поля
3) Построить совместную КПВ

ЗАДАЧА 4

Страна К производит 2 товара – танки и самолёты. Для этих целей у правителя есть целых 5 заводов.

Задача – построить совместную КПВ

	Танки	Самолёты
Завод 1	100	100
Завод 2	400	200
Завод 3	300	100
Завод 4	800	600
Завод 5	200	500

ЗАДАЧА 5

Один трудящийся в Туркменистане производит 2 т пшена или 1000 кг говядины в год, в Таджикистане – 1000 кг пшена и 2 т говядины. При этом общая численность трудящихся, занятых производством говядины и пшена в Таджикистане составляет 100 тыс. человек, а в Туркменистане 400 тыс. человек. Позже в ходе переговоров был заключён «пшённо-мясной союз», и страны стали производить пшено и мясо сообща

1) Построить (с пояснениями) графики КПВ для стран отдельно, а также график совместной КПВ, указав все критические точки

2) Указать все сравнительные и абсолютные преимущества

ЗАДАЧА 6

- Определите, кто имеет абсолютное и относительное преимущество в производстве моркови и кукурузы на основе данных таблицы

Производится одним человеком в год, тонн		
	Уругвай	Парагвай
Морковь	3	2
Кукуруза	2	1

ЗАДАЧА 7

Вася и Ася, попавшие на необитаемый остров, имеют границы производственных возможностей в виде $2x + 3y = 60$ и $2x + y = 60$ соответственно, где x – количество бананов, y – количество крабов, которые они могут добыть за день. Бананов и крабов они предпочитают потреблять в равных пропорциях, т.е. $x=y$. Но Ася не разговаривает с Васей, поэтому они собирают припасы раздельно.

Найдите суммарное потребление Васи и Аси и постройте графики их КПВ

Как изменится ответ, если Ася простит Васю и они станут собирать припасы вместе?

Сопоставьте полученные результаты

СПАСИБО!

Если у вас есть вопросы, лучше задать их сейчас ;)