

- ТИТРЫ РЕШАТЬ С КОНЦА!
- Минимумы и максимумы надо обосновывать!
- ТП сравнивать (в т.ч. с 0)

Формулы  
 $(a^x)' = \ln a \cdot a^x$   
 $\ln(1+x) \approx x$  при  $x \rightarrow 0$

$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$   
 $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$   
 $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$   
 $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$

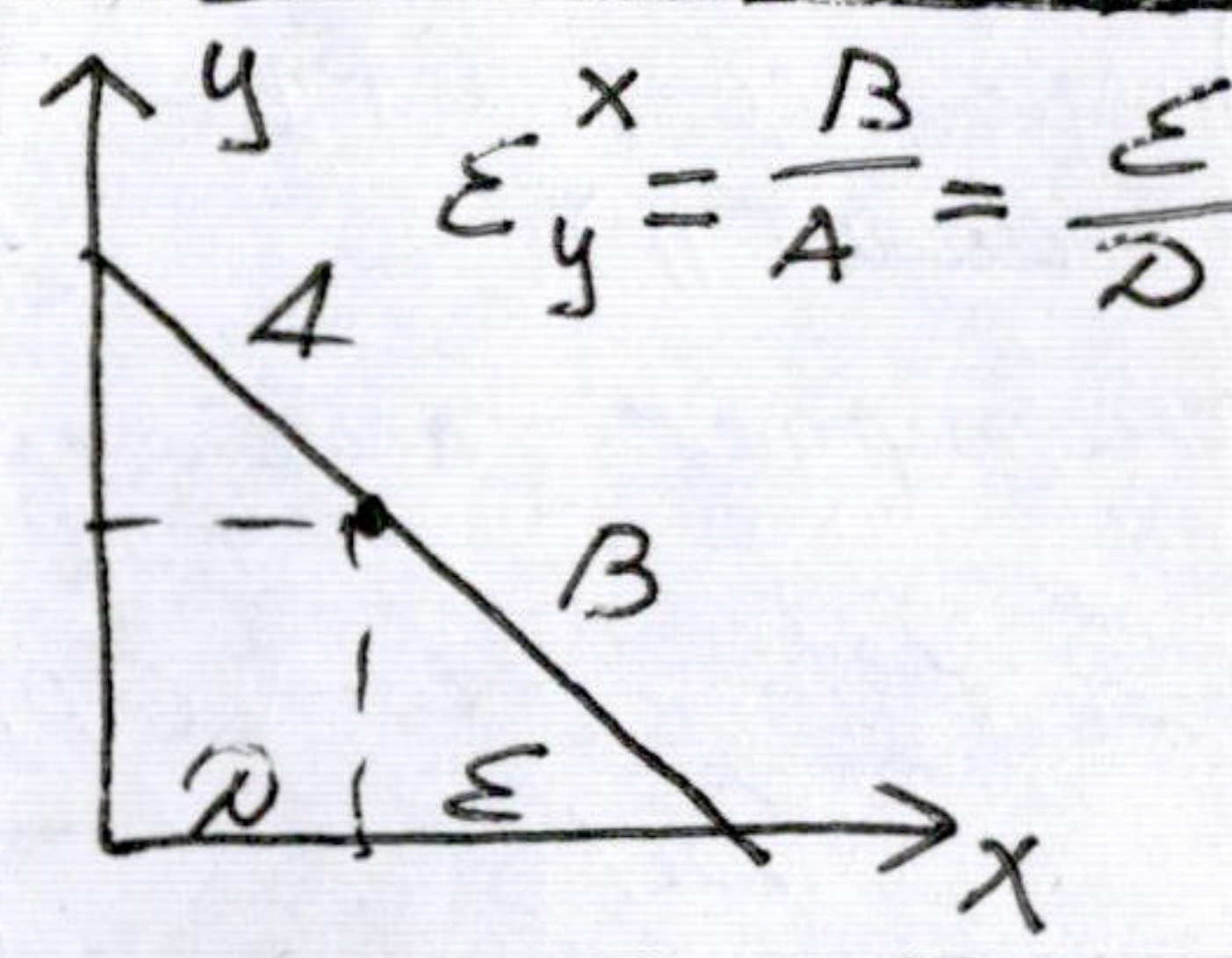
$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$   
 Сумма арифм. пр.:  $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$   
 Геом.:  $S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$ ; бесконеч.:  $S_n = \frac{b_1}{1 - q}$

**РЫНОК ТРУДА**

Эластичность

Аугеровая:  $\epsilon_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$

По доходу:  $\epsilon = Q'(x) \cdot \frac{x}{Q}$   
 инфер. 0, 1 НОРМ., I-ой крив. роскоши



При СК:  $MRP_L = W$   
 $\pi(L) = TR(L) - TC(L) \rightarrow \max$   
 $TR'(L) = TC'(L)$   
 $TR'(L) - TC'(L) \downarrow$

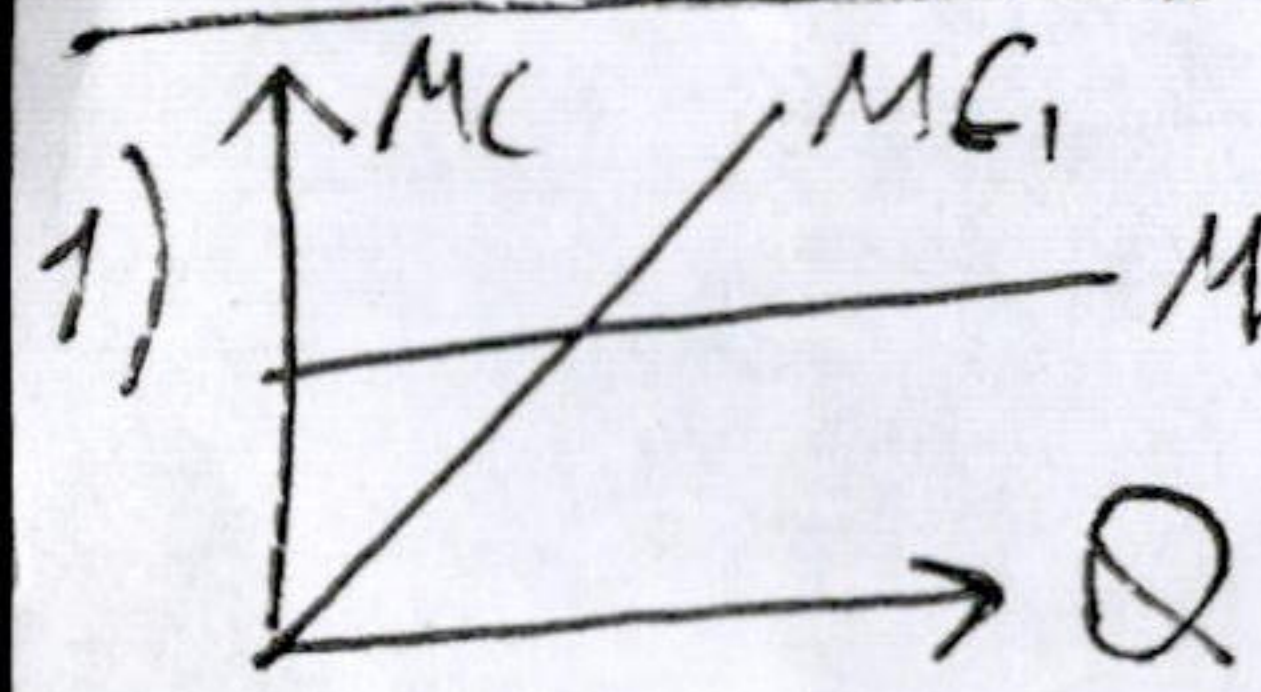
Точечная  $\epsilon(x \text{ по } y) = \frac{\Delta x \%}{\Delta y \%}$   
 $\frac{P_1}{P_2} = \frac{1 + \frac{1}{\epsilon_2}}{1 + \frac{1}{\epsilon_1}}$

ПЕРЕКРЕСТНАЯ:  $\epsilon_{P_y}^{Q_x} = Q'_{P_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$   
 $\epsilon$  спроса по цене (доказ. через  $I_L = \frac{P - MC}{P} = \frac{1}{|\epsilon|}$ )

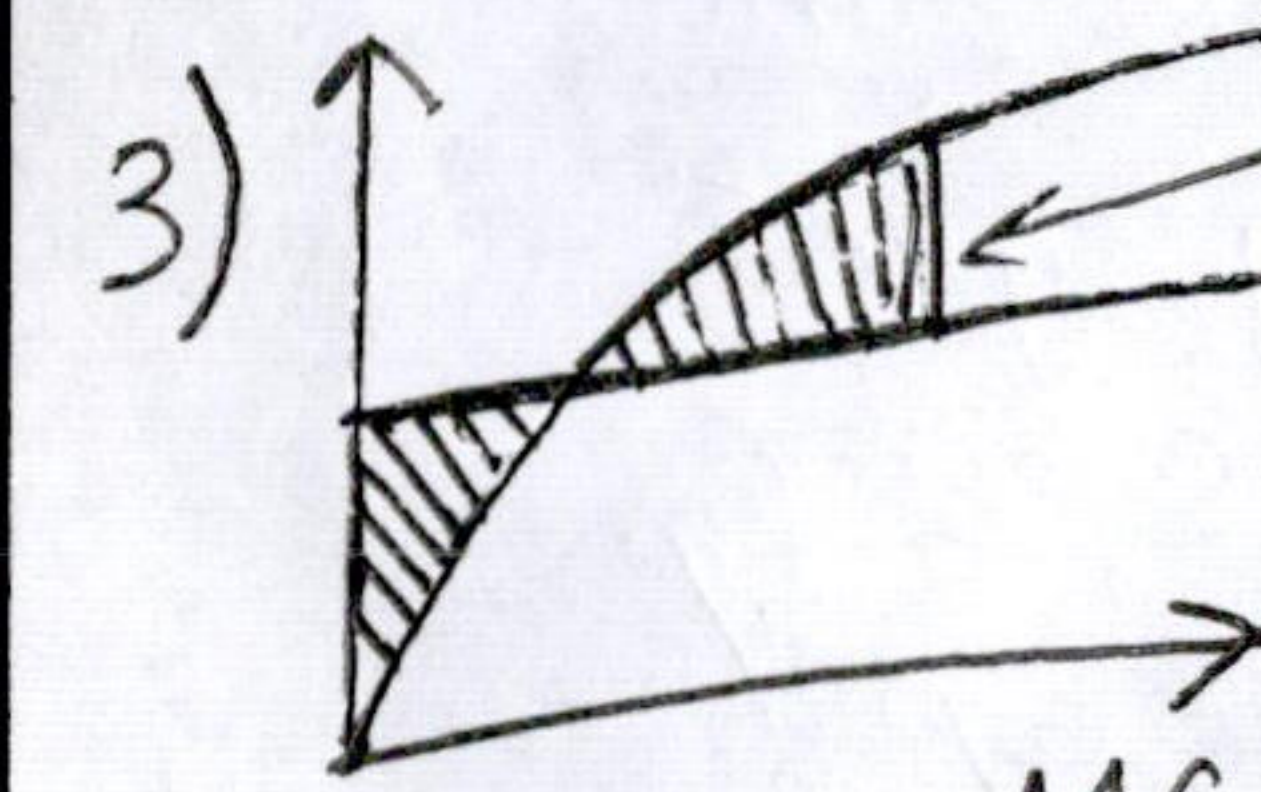
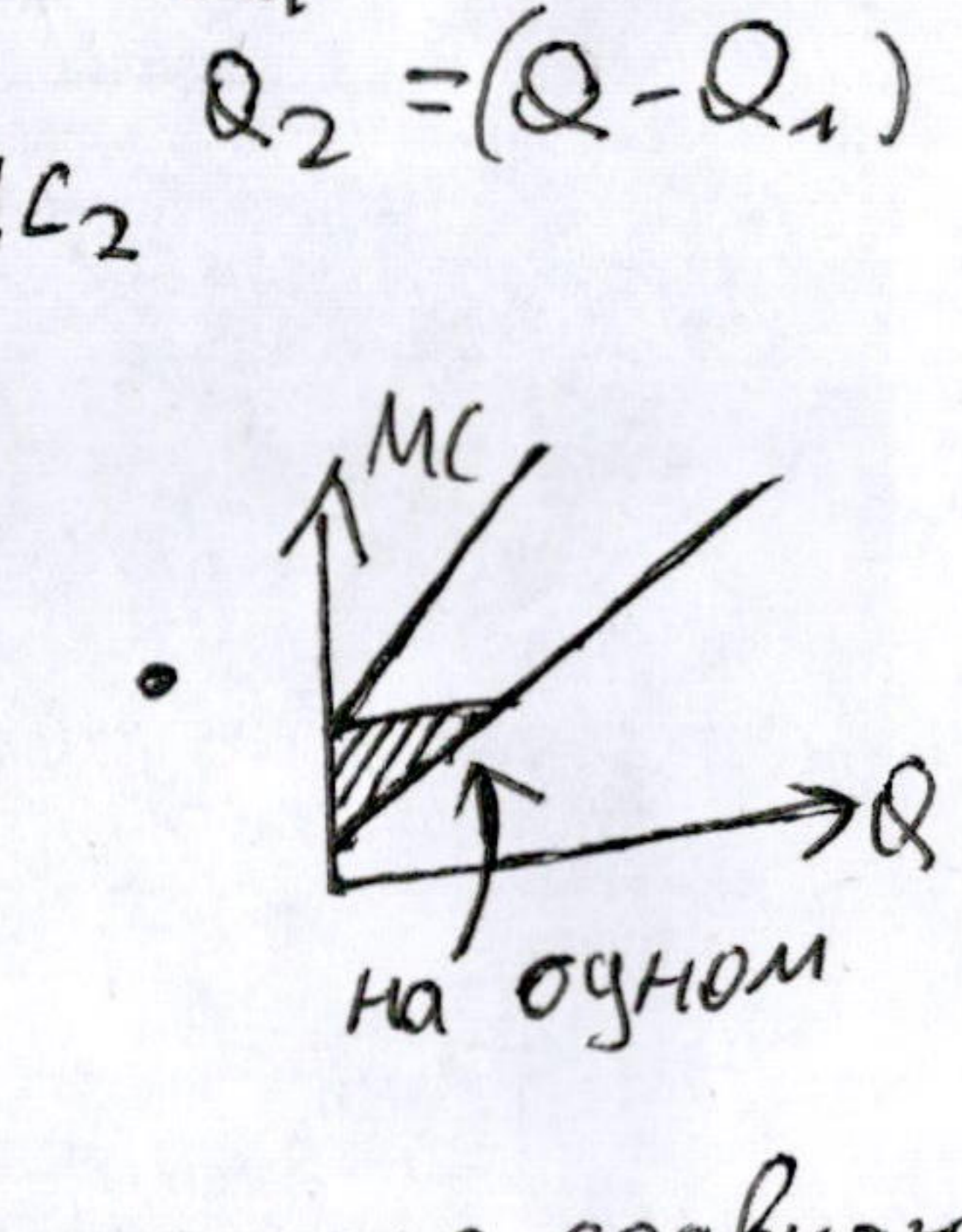
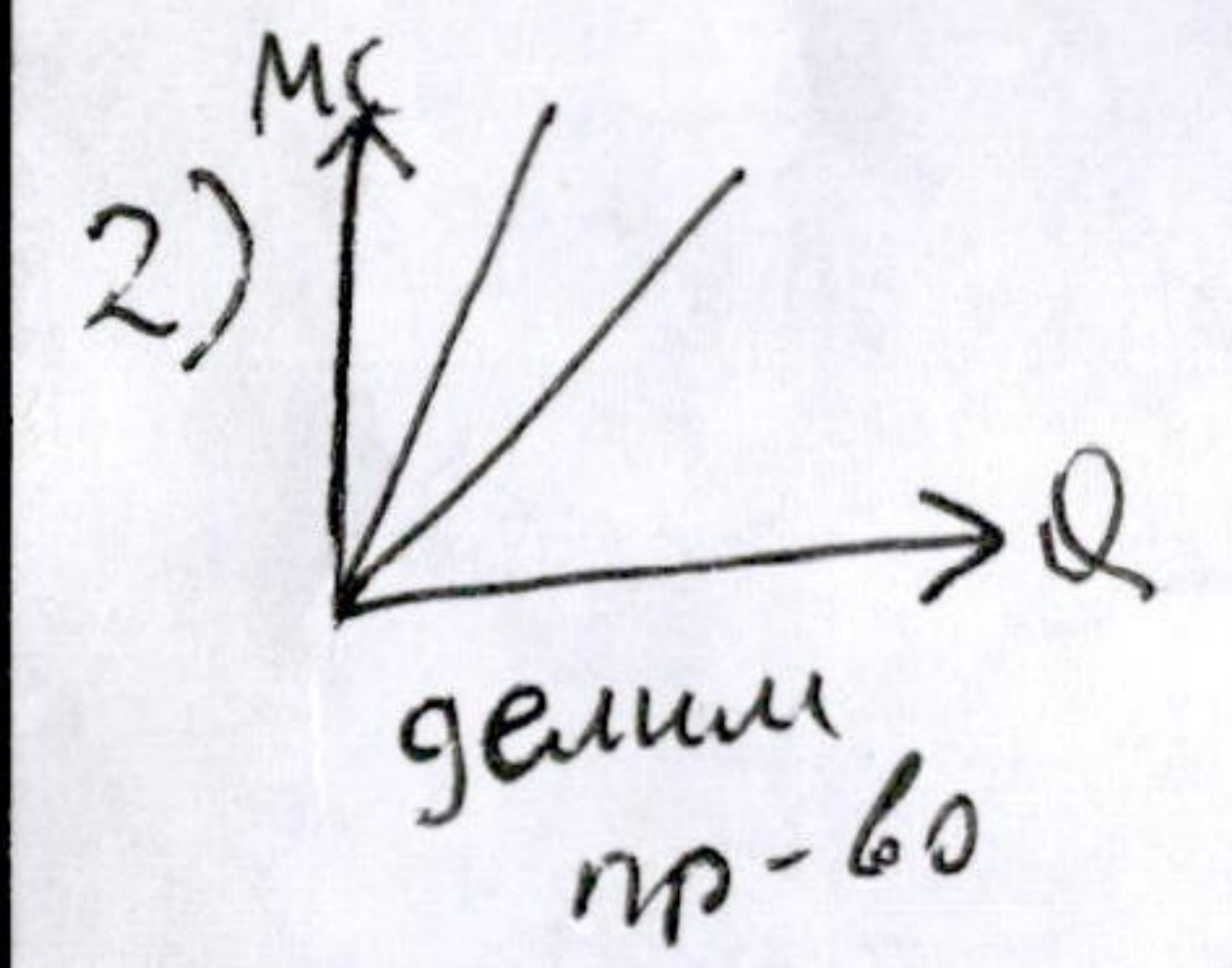
Спроса:  $\epsilon = \frac{Q - Q_{\max}}{Q} \cdot \frac{P}{P - P_{\max}}$   
 Предл.:  $\epsilon = \frac{Q - Q_{\min}}{Q} = \frac{P}{P - P_{\min}}$

$\frac{\pi}{TC}$  = рентабельность;  $\epsilon_x = Q'_{D_s} - Q_d$ ;  $I_m = Q_d - Q_s$

**Два завода**



$Q_1 = \text{const}$   
 $Q_2 = (Q - Q_1)$



С КВАЗИ-СРАВНИ ТС!



Посмотри, не лежит ли  $MC_2$  всегда ниже  $MC_1$ !

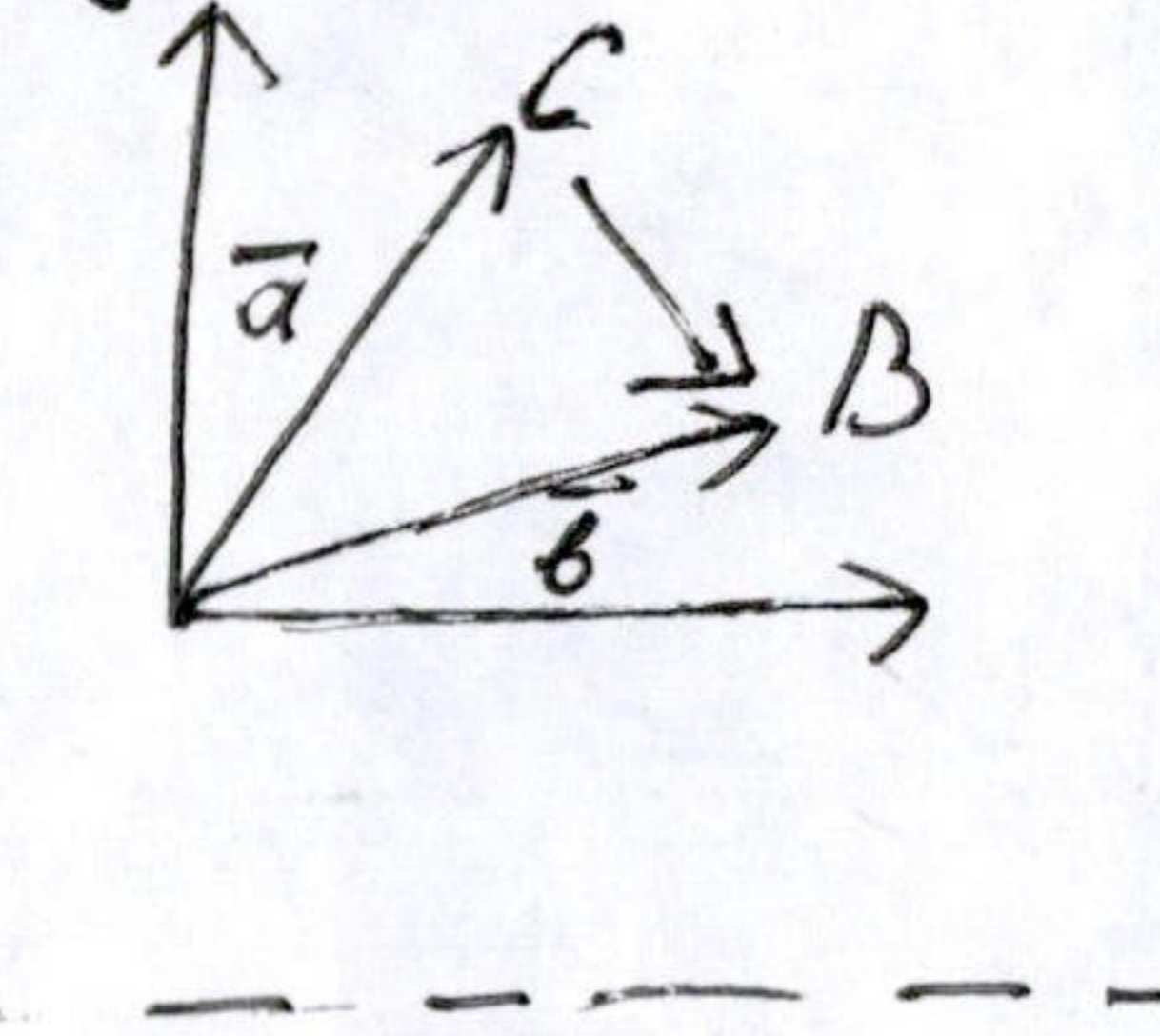
5) Посмотри, не убывают ли  $MC$ !  
 не делаем / делаем 2 макс  
 Сравниваем ТС

**КПВ**

Линейные:  $A \cdot 1x = \frac{y_{\max}}{x_{\max}}$

$A \cdot 1x = y'(x)$ ; нажим. торг когда товар дешевле покупать, а не производить

ВЕКТОРЫ:  
 $k \cdot \vec{a} + (1-k) \cdot \vec{b} =$   
 $k \cdot \vec{a} + \vec{b} - k \cdot \vec{b} =$   
 $= \vec{b} + k(\vec{a} - \vec{b})$

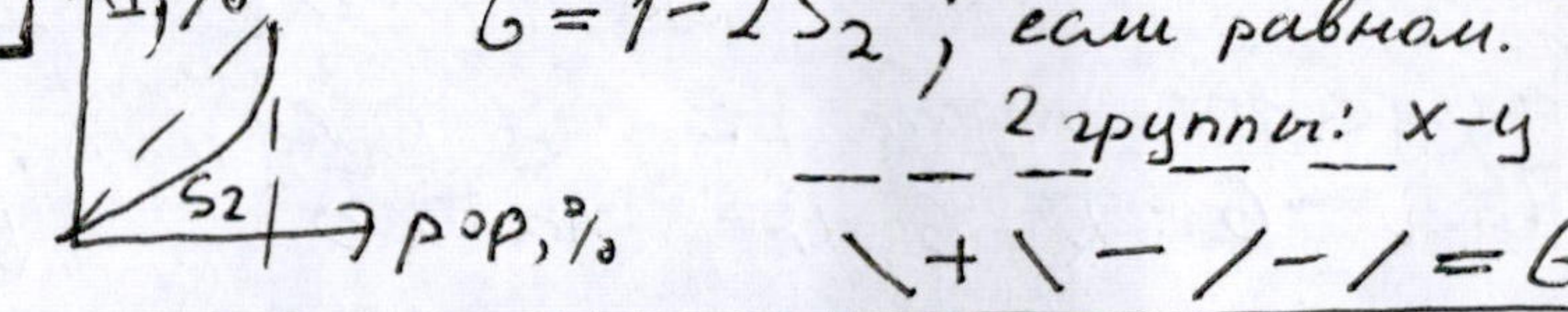


Иногда стоит смотреть не предельные АИ (в штуках или единицах рес-в), а общие АИ всех x

Шаг 1: симметрич, как деньги, если деньги (по MC)  
 Шаг 2:  $I \ a \geq x_1 \geq 0, \forall a$   
 $II \ b \geq x_2 \geq 0, \forall b$

Сравниваем ТС  
 если делаем / если не делаем  
 • КПВ  
 • 2 завода  
 • 2 рынка

**Джисини:**



**Качественные**

• Стиль жизни • риск • дискриминация  
 • ожидания

- транзакционные издержки • альтернатив. издерж.
- "лишняя" • внешние эффекты - экстерналии
- репутация • человеческий капитал
- сигналы • асимметрия информации
- ошибки логики: выборка смещена, триггер-следствие, возвращ. к среднему;
- динамическая несостоятельность
- сетевой эффект • влияние условия вопроса на ответ • отбоя от масштаба • барьеры входа • патент
- + монополии и конкуренции
- груз общественных потерь
- sunk costs - безвозвратные издержки
- ПРАСКАЗКИ В УСЛОВИИ! ЧИТАЙ!

• Покупат. сп-ть:  $\frac{1}{P}$

• Лааше:  $Def = \frac{Y_N}{Y_R} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}$   
(занижает  $\pi$ )

• Ласпейрес:  $CPI = \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0}$   
(завышает  $\pi$ )

игнорирует замещение товаров  
 $\pi = \frac{Def_1 - Def_0}{Def_0} = \frac{CPI_1 - CPI_0}{CPI_0}$

•  $Y = C + I + G + N_x \leftarrow = 0$ , если закр. эк

• Сальдо гос. бюджета =  $I_{gov} - G = T_x - G - T_r$ , по ГКО

•  $r = \frac{i - \pi^e}{1 + \pi^e}$ ; При мал.  $\pi$ :  $i = r + \pi^e$

• Платёжный баланс:  
 $N_x + (I - S) = 0$   
- счёт тек. оп.  
- счёт движ. капитала (инвестиции)

• Финансирование гос. бюджета:  
- эмиссия - внеш. займ  
- внутр. займ - стад. фонд

•  $NPV = \frac{N_1}{r+1} + \frac{N_2}{(r+1)^2} + \dots + \frac{N_i}{(r+1)^i}$   
чистая приведённая стоим-ть

•  $u^* = u^* + u_{суд}$   
естеств.: фрик + структ

При перегреве возможно:  $u^* < u^*$

•  $\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -\beta \frac{(u - u^*)}{u_{суд}}$  в долях

•  $B = C + R; M = C + D$

ЦБ влияет только на БАЗУ!

• Ден. мульт:  $\frac{C+1}{C+rr(+er)}$   
или  $\frac{1}{rr}$  если наличности нет

Инструменты м.п.:

• Операции на сткр. рынке - купля-продажа гос. ценных бумаг (ГКО) + валюта: продажа  $\rightarrow$

• изменение ст. рефинансирования: ставка  $r \rightarrow$  кредиты банкам  $\downarrow \rightarrow M \downarrow$   
• изменение  $rr \uparrow \rightarrow M \downarrow$

Правило 70:  
если  $Y$  растёт темп.  $X\%$  в год, то  $Z$  у бюджет  $\approx$  через  $\frac{70}{X}$  лет

темп инфляции равен темпу роста ден. массы:  
 $\pi = \frac{\Delta M}{M}$

Инфляция:  
• снижение реальных  $g$ -дов  
• снижение стимулов к  $S$  и  $I$   
• снижение  $K$  если  $r$  вкл.

Рискальн. п-ка:

• Гос закупки  
 $mult = \frac{1}{mpS}$

• налоги  
 $mult = -\frac{mpc}{mpS}$

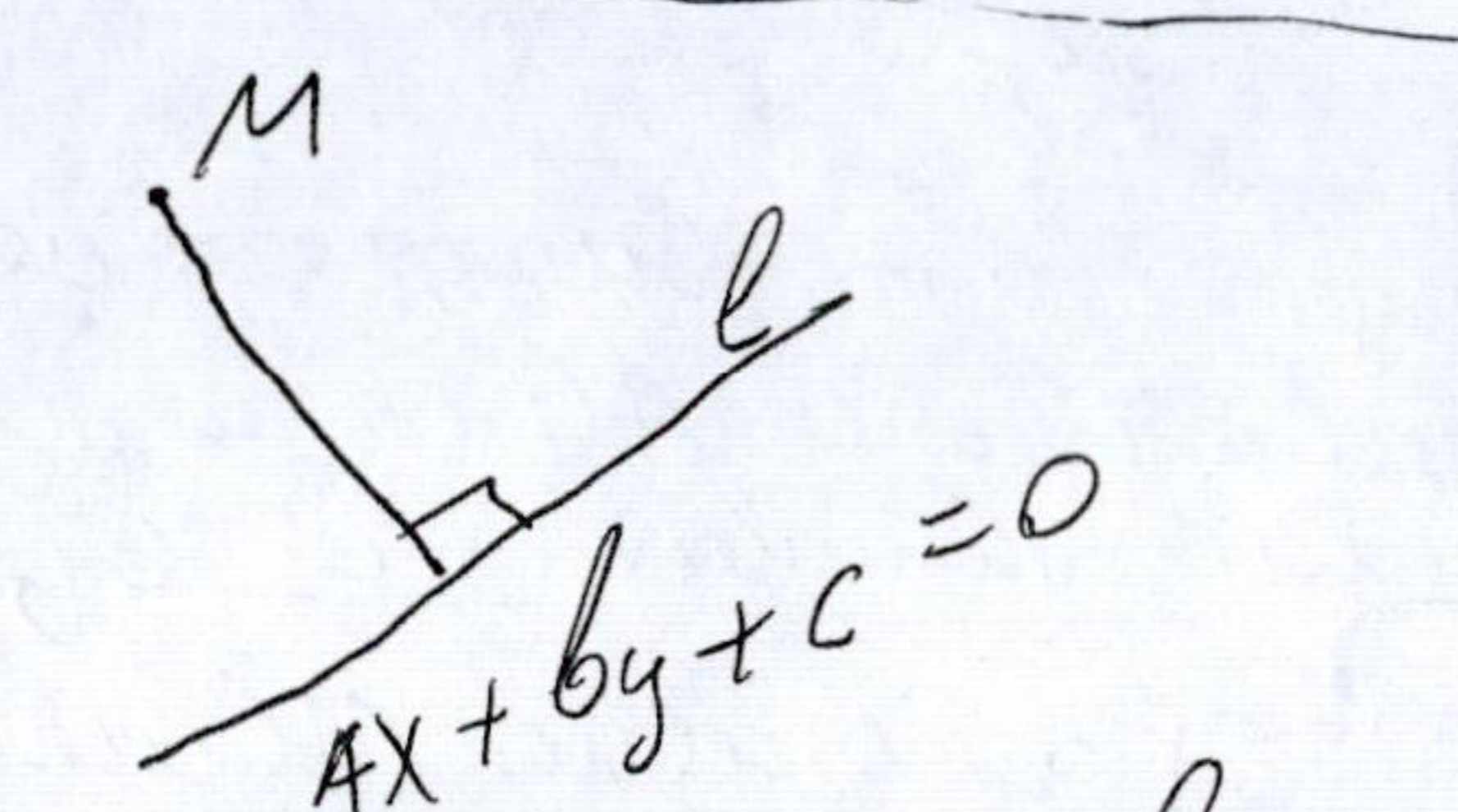
• трансферты без (-)  
Цели: стабильный  $Y$ , полная занятость рес-в

Стимулы:  $G \uparrow; T_x \downarrow; T_r \uparrow$

Сдержк:  $G \downarrow; T_x \uparrow; T_r \downarrow$

Спрос на  $\$$  = предложение  $\$$

Илюжилова



$$P(M, L) = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

Если не будешь гунить, уже через пару дней будешь бронировать билеты в Питер!

Take those dreams and make them all come true