

Математика:

Арифметическая

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{2a_1 + (n-1)d}{2} \cdot n$$

Геометрическая

$$S_n = \frac{b_1(1-q^n)}{1-q}$$
 при $q < 1: S = \frac{b_1}{1-q}$

$$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

$$n \cdot 1 + \frac{n(n-1)^2}{2} = n^2$$
 $1+2+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$

интеграл $y_k = y(x_0) + y'(x_0)(x-x_0)$

Производные:

$AP_L = \frac{Q}{L}$ $MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = Q'_L$

для дискретных: $MP_L = Q(L) - Q(L-1)$

$\frac{K}{Q}$ - капиталоемкость $\frac{L}{Q}$ - трудоемкость

$\frac{Q}{K}$ = капиталоемкость $\frac{Q}{L}$ = производительность труда

Микро-:

НАЛОГИ:

арифметическая: $P_2 - P_1 = t$
 $Q = C + d(p-t)$ $P_2(1+t) = P_1$
 от кон: $= C + d(1 - \frac{t}{100})P$ $P_2(1+t) = P_1$

кадровые: $= C + d(\frac{100}{100+x})P$
 к кон: $x \cdot \frac{100}{100+x} = \text{конс}$

налог на прибыль
 другой знак перед t, x
 = субсидии на прибыль
 налог на прибыль = налог на прибыль

Эластичность:

$E_{pd} = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta P / P}$

дуг: $E_{pd} = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$
 хор: $E_{pd} = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P}{Q}$

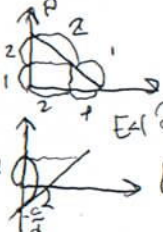
$E_{pd} = Q'_p \cdot \frac{P}{Q}$

$|E| > 1$ $|E| < 1$



$\frac{P \cdot MC}{P} = -\frac{1}{E_d}$

$\frac{\alpha a - \beta a^2}{\beta} \rightarrow \max$ $\frac{-\beta a_0}{\alpha - \beta a_0} = -1$

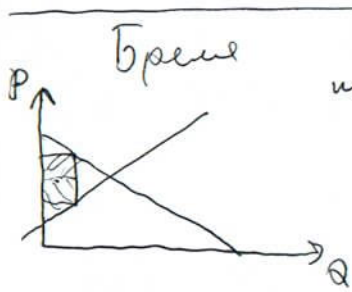


$E_p = \frac{1}{2} E_{AB} = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta P / P}$
 > 0 - эластичность
 $E > 1$ - эластичность; $E < 1$ - неэластичность
 $E = \frac{1}{2} = E$
 $MR = P(1 + \frac{1}{E_p})$
 no monopoly: $E = \frac{\Delta Q}{\Delta P} > 0$ - конкурентная; $E < 0$ - монополия; $E = 1$ - паритет

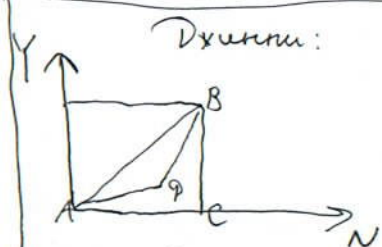
$a_0 = \frac{\alpha}{2}$ $\beta_0 = \frac{\beta}{2}$
 $a_0 = \frac{\alpha}{2}$ - эластичность
 $\beta_0 = \frac{\beta}{2}$ - неэластичность
 $0 < -$ неэластичность
 > 1 - паритет

$\frac{K}{L}$ - капиталоемкость

$\frac{\pi}{TC} = \frac{TR - TC}{TC}$ - рентабельность



потребители = $(P_{нов} - P) \cdot Q_{нов}$
 производители = $(P - P_{нов}) \cdot Q_{нов}$



$J = \frac{S_{ABD}}{S_{ABC}}$ где 2 группы.

$J = x - y$, где x - доля беднейшей группы (N)
 y - ее доля в объеме дохода (I)

$\equiv - \frac{1}{j} = j$

Рынок труда:
 $MRPF = MPF \cdot P$
 - кривая предельных продуктов труда

Гос. закупки
 $Q_s = Q_d + G$
 $Q_d = Q_s + G$ - гос. пр-во

1 ставка
 Рынок труда и рынок СК:
 $P \cdot Q(L) = w$ → макс
 $P \cdot MPL = w$

оба-кон:
 $P \cdot MPL (1 + \frac{1}{E_p}) = w (1 + \frac{1}{E_w})$

$f''_{xx} < 0$, макс
 $f''_{xx} \cdot P''_{yy} - (f''_{xy})^2 > 0$

Безработица

Труд	нетруд
Занятые	
(E)U	

$$U = \frac{U}{E+U}$$

рынок монополия:
 $MR \cdot MPL \cdot Q + P \cdot MPL = w$
 $P \cdot MPL (1 + \frac{1}{E_p}) = w$
 рынок монополия:
 $P \cdot MPL = w (1 + \frac{1}{E_w})$

Макро-:

СНС:

1. ВВП по расходам = $C + I + G + NX$
рас. зак.

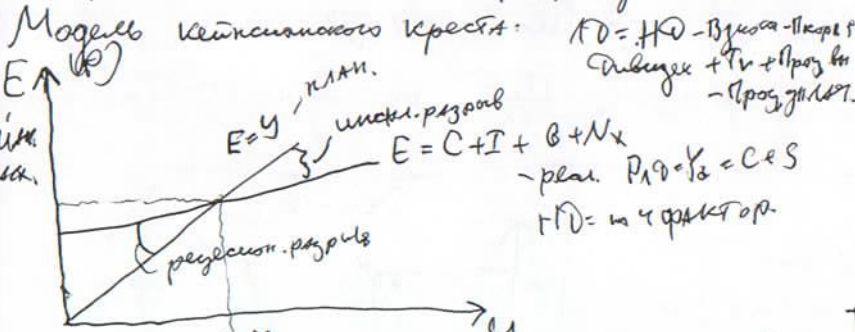
2. ВВП по доходам = $HD + A$
порт

$HD = Z + P + A$
от грпп $+ \text{доходы собственников} + \text{порт}$
от заем $+ \text{Tx порт} + \text{Dividends} + \text{Tx порт} + \text{A} - \text{ЧФД}$
от каппит

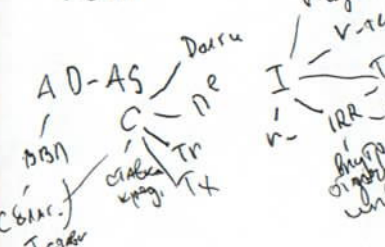
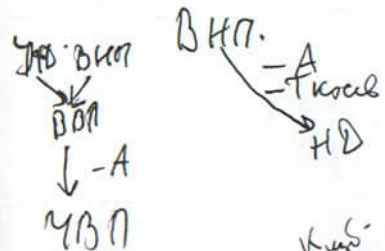
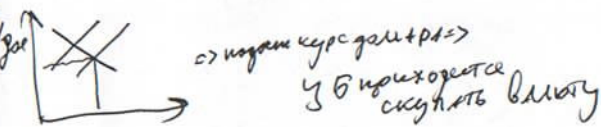
3. ВВП по добавленной стоимости:
 $ВНП = ВВП + ЧФД$
 $ВНП = ВВП - ЧФД$
инт. прог. стим. факт.
 $ЧФД = ЧНП - \text{Ковен. КЛЛ}$
 $ЧНП = ЧРП + ЧФД$
 $ЧРП = \text{ИИ} + \text{Пок} + \text{Ков}$
 $\text{Пок} = \text{Взнос ст. страх.}$
 $\text{ИИ} = \text{ИИ} + \text{Пок} + \text{Ков}$
 $\text{Расч. доходов} = \text{Tx} + \text{закон} + \text{TRP}$

$ЧВЛ = ВВП - A$
 $ЧНП = -A$

$AD = HD - \text{Взнос на ссуд. кор. корп} + \text{TRP} + \text{Tx}$
% по дол. + корп. вкл. зак. инт.



IS-LM: - **вопрос дохода** U, P, K, M, D
 рост ставки прогн. снижает инвестиции \Rightarrow повышается издержки фирм инвестир.
 со стороны, когда **план. баланс**



$X_n - Y_n = (X_n T)$
 $e - Y_n = (X_n T)$

стимулы
 асиметрия
 стимулы вобороте
 рену. т. издер
 крива собств
 инт. прог
 стим. факт.
 крива рынка
 для. ДЛНВ (экстерн)
 неидери. конк
 в рин. А. асиметр (суб, конк)
 при инт. ссуд. безв
 корп. инт. ссуд.
 от рин. от бор

$P \uparrow \Rightarrow M \uparrow \Rightarrow R \uparrow \Rightarrow AD \downarrow$
 $P \uparrow \Rightarrow E \downarrow \Rightarrow X_n \downarrow \Rightarrow AD \downarrow$

все инт. производится

$ИПЧ = \frac{P_i \cdot X_0}{P_0 \cdot X_0}$ (Линейная)
инт. прог. корп

$Def = \frac{P_i \cdot X_i}{P_0 \cdot X_i}$ (ПАСИЕ)
инт. прог. корп

$\pi = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$
процент, затенен, вкнутрен.

$i = r + \pi$ (Талек, если инт. манев)
окупление инфляцией

$r = \frac{i - \pi}{1 + \pi}$
 $MV = PY - \text{капит. прогн. долл. (ур. инт. темп)}$

Банки:

$rv = \frac{R}{D}$ $D = K + R$ $B = C + R$ $M = C + D$
кредит. рез. банк или прогн. инт. прогн.

$cv = \frac{C}{D}$
уб. инт. валюту \Rightarrow растет инт. прогн.

$M = \frac{cv + 1}{cv + rv + 1} \cdot B$

Кривая Фишера: $\pi = \pi^e - f \left(\frac{U - U^*}{U^*} \right)$



Закон Оукена: $\frac{y - y^*}{y^*} \cdot 100\% = -\beta(U - U^*)$

Мультипликаторы:

$mult_0 = \frac{1}{1 - mpc}$
 $mult_{tx} = \frac{-mpc}{1 - mpc} = \frac{-mpc}{mps}$
скин к потреб. прстmps = 1, асим к сбер

$\Delta Y = mult_c \cdot \Delta C$ $\Delta Y = mult_{tx} \cdot \Delta Tx$

NPV: $\frac{N_0}{1+r} + \frac{N_1}{(1+r)^2} + \dots$

Валютный курс:

$E_r = E \cdot \frac{P}{P_f}$ - цена в евро за руб.
рем. вал. курс валют $E_{руб}$ $P_{руб}$ $P_{евро}$

$36p = 1 \$$ (кредит)
 $1p = \frac{1}{36} \$$ (одноратный)

$I + G + Ex = S + F + Im$