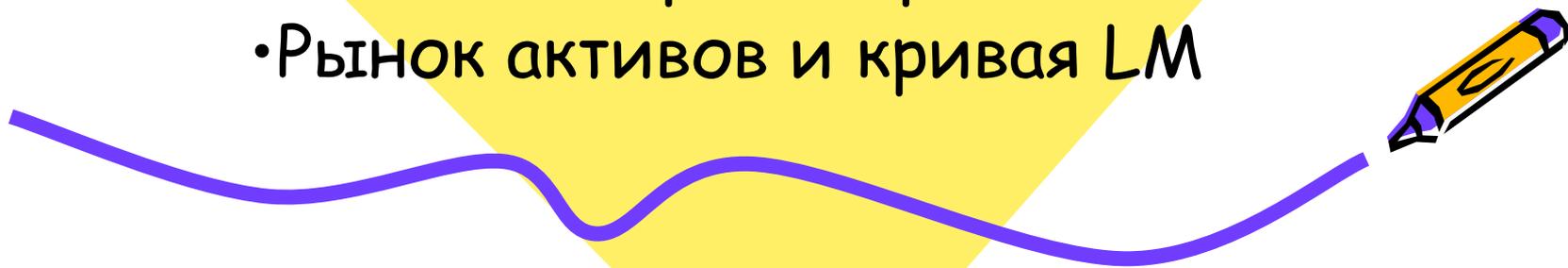




Модель IS-LM

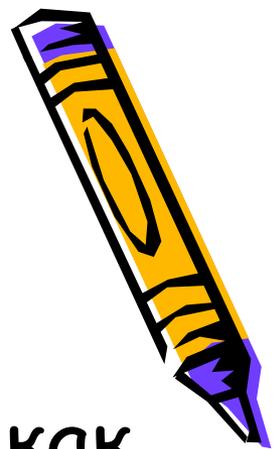
- Рынок товаров и кривая IS
- Рынок активов и кривая LM



Рынок товаров и кривая IS

Рассмотрим инвестиции, как величину эндогенную.

Для построения соответствующей функции инвестиций необходимо выделить ключевые параметры, определяющие спрос на инвестиции.



Для чего фирмы осуществляют инвестиции?

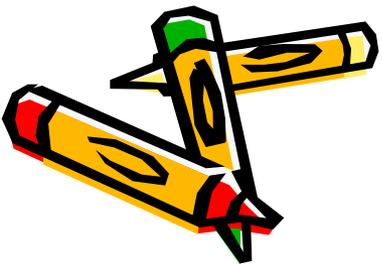
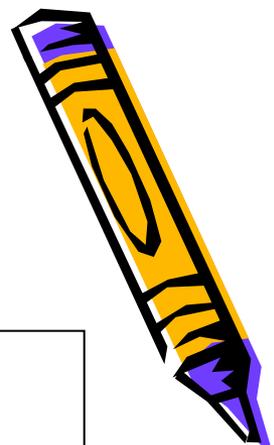
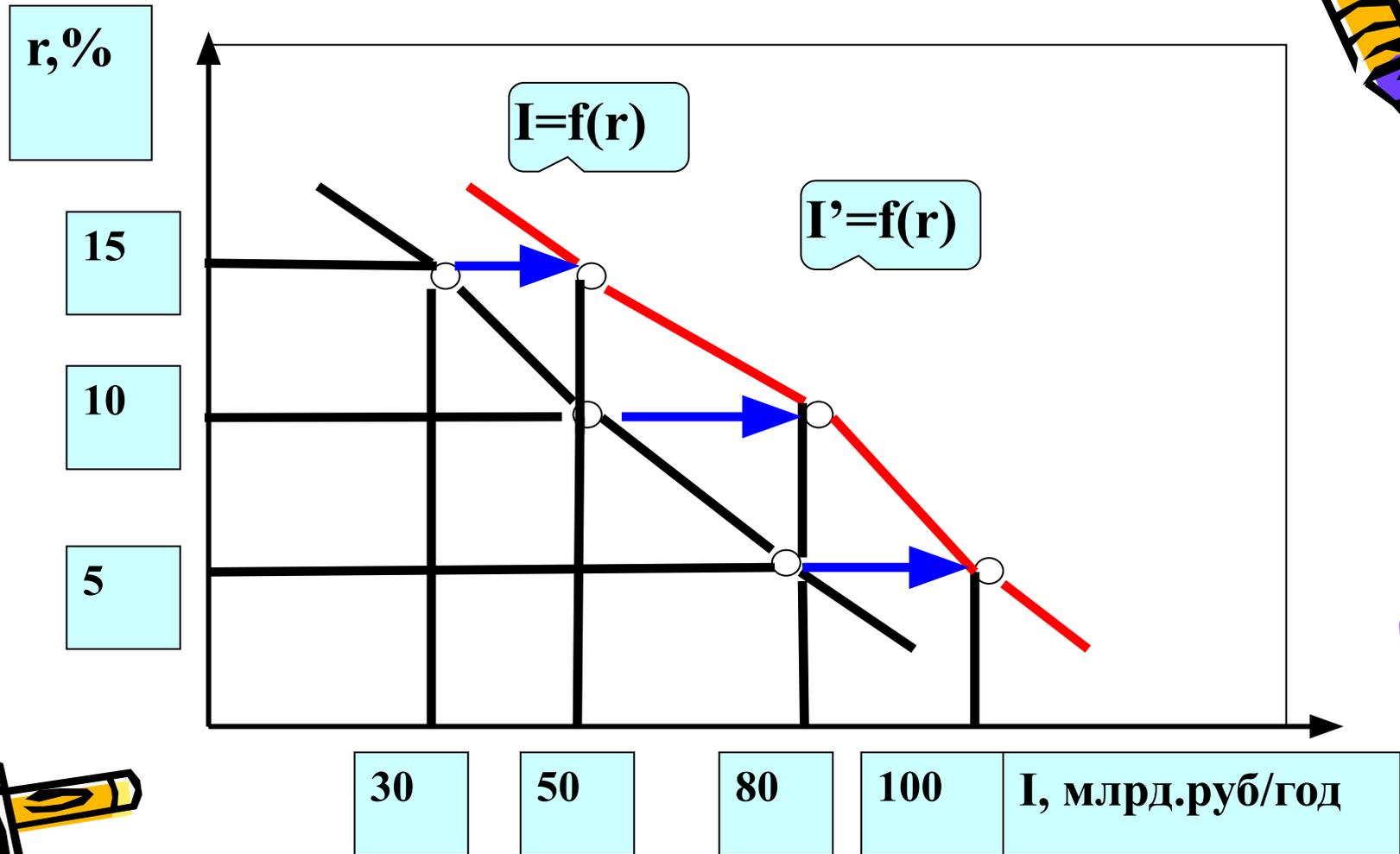


Предположим, что фирмы занимают средства для покупки капитальных благ.

Тогда чем выше процентная ставка, тем больше процентные платежи, и тем меньше прибыли остается у фирмы после выплаты процентов и, следовательно, тем меньше стимулов для инвестирования.



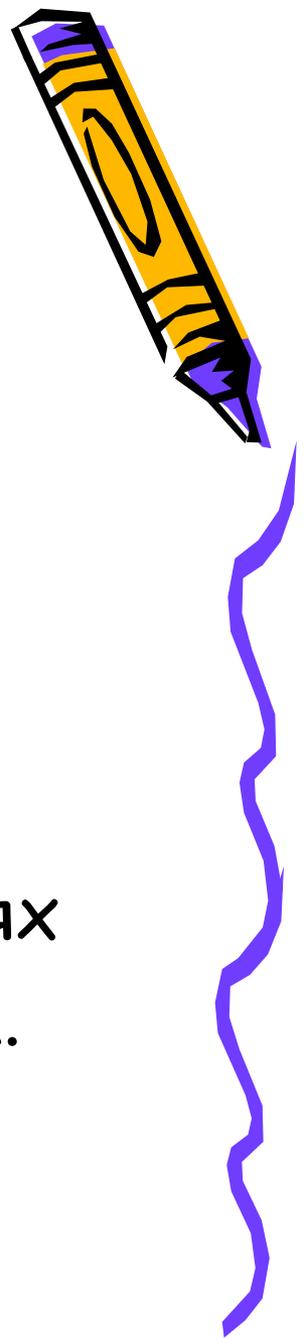
Зависимость инвестиций от процентной ставки



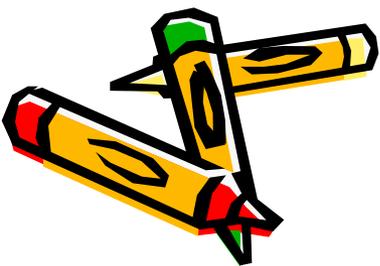
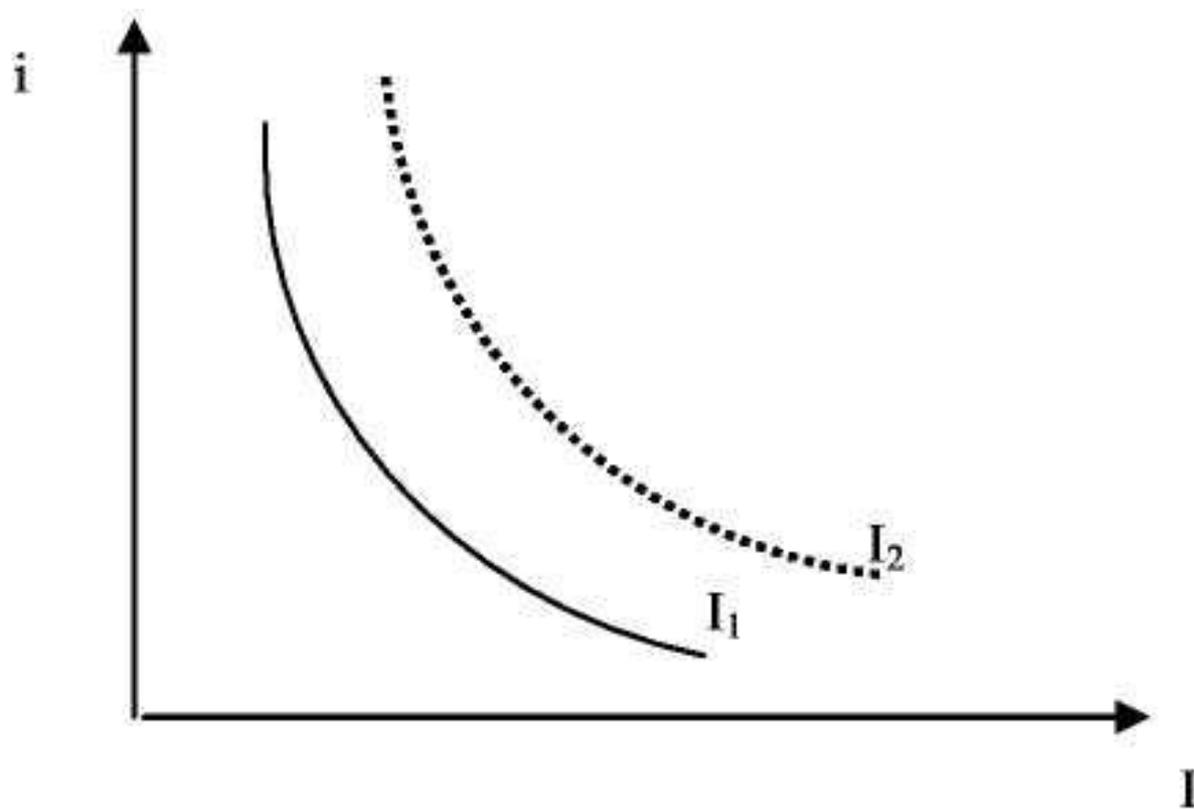
Допущение:

действие всех параметров, за исключением ставки процента, будем учитывать в величине автономных инвестиций.

Изменение величины автономных инвестиций будет приводить к сдвигу кривой инвестиций, нарисованной в осях величина инвестиций - ставка процента.



Сдвиг кривой инвестиций, вызванный ростом автономных инвестиций



При этих предположениях



Функция совокупного спроса принимает вид:

$$AE(i, Y) = C + I + G = C(\bar{C}, YD) + I(\bar{I}, i) + \bar{G}$$

В равновесии величина AE должна быть равна величине выпуска, таким образом, можно получить неявную зависимость между выпуском и ставкой процента.



Итак, пусть



$$\begin{aligned} AE(i, Y) &= \bar{C} + c((1-t)Y + \overline{TR} - \overline{TA}) + (\bar{I} - bi) + \bar{G} = \\ &= \bar{A} + c(1-t)Y - bi \end{aligned}$$



Вывод кривой IS

Зафиксировав ставку процента на уровне i_1 , мы изображаем кривую совокупных расходов на диаграмме Кейнсианского креста и получаем соответствующий равновесный доход Y_1 .

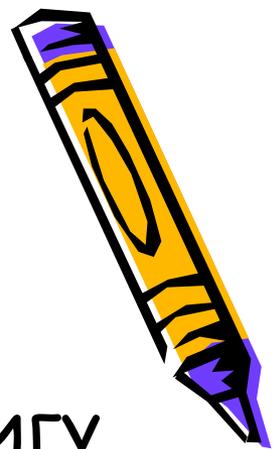


Предположим,

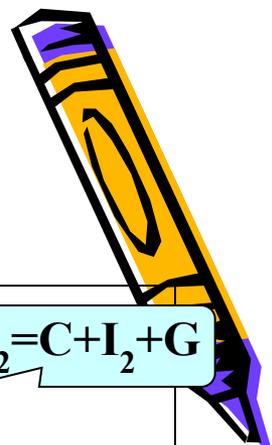
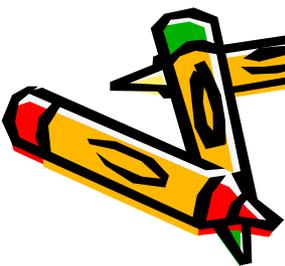
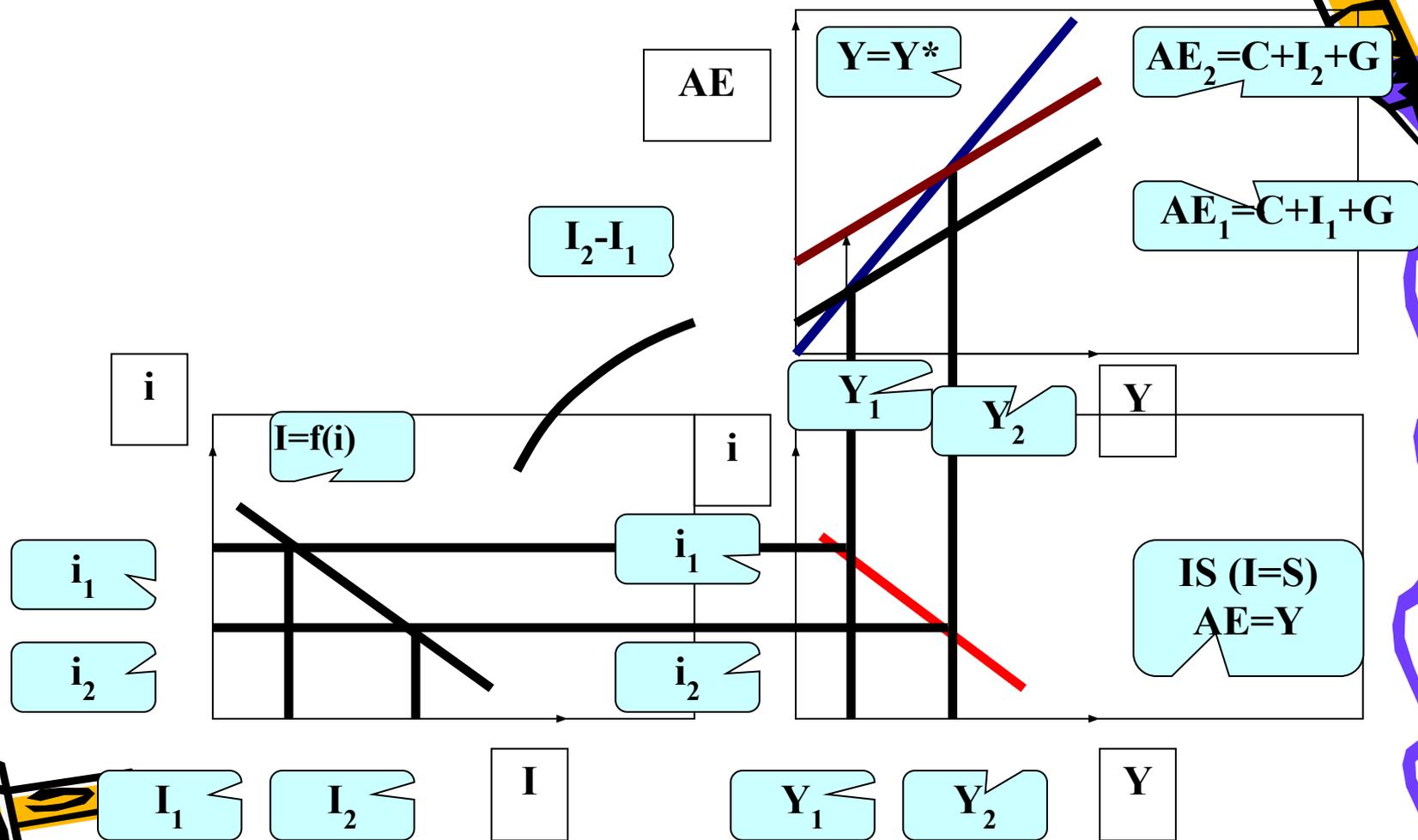
ставка процента упала до уровня $i_2 < i_1$.

Это приведет к росту инвестиций и сдвигу кривой **AE** вверх и, в результате, мы получаем новый равновесный доход Y_2 .

Теперь эти пары (i, Y) , уравнивающие рынок товаров, можем нарисовать в координатах i, Y и совокупность всех таких пар дает нам кривую равновесия товарного рынка или кривую **IS**.



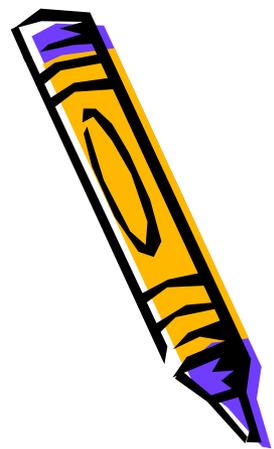
Графический вывод функции IS через крест Кейнса



Кривая IS описывается уравнением

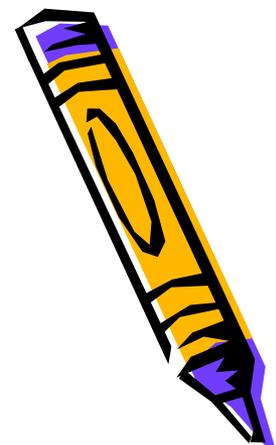
$$Y = \frac{I}{1 - c(1 - t)} (\bar{A} - bi),$$

Примечание: Такой характер зависимости был получен исходя из предположения о линейности функции.



Свойства кривой IS

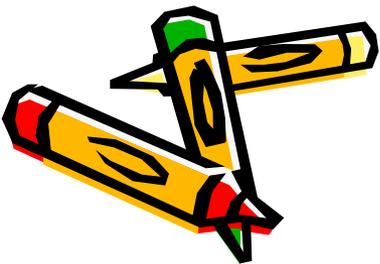
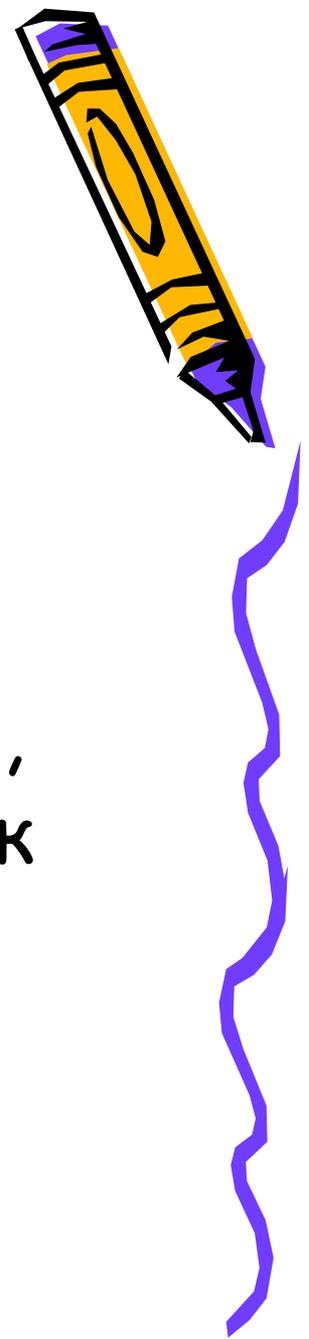
- 1) Кривая IS имеет отрицательный наклон, то есть выпуск, уравнивающий рынок товаров, падает с ростом ставки процента.
- 2) Угол наклона кривой IS определяется двумя факторами: мультипликатором автономных (a) расходов и чувствительностью инвестиций к ставке процента (b).

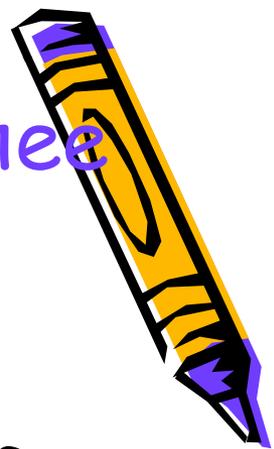


Как ведет себя кривая IS под воздействием этих факторов?

1. Увеличение мультипликатора делает **IS** более пологой.

При большем α одинаковое изменение процентной ставки и, изменение инвестиций, ведет к большему росту выпуска.





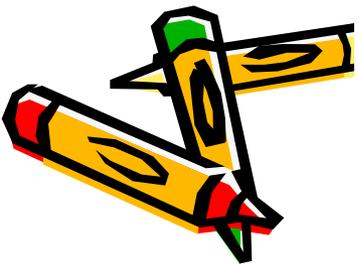
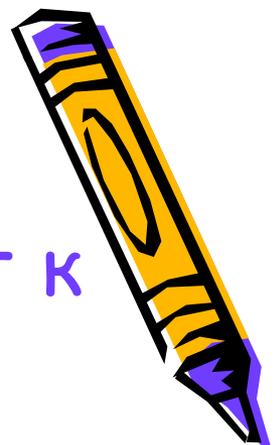
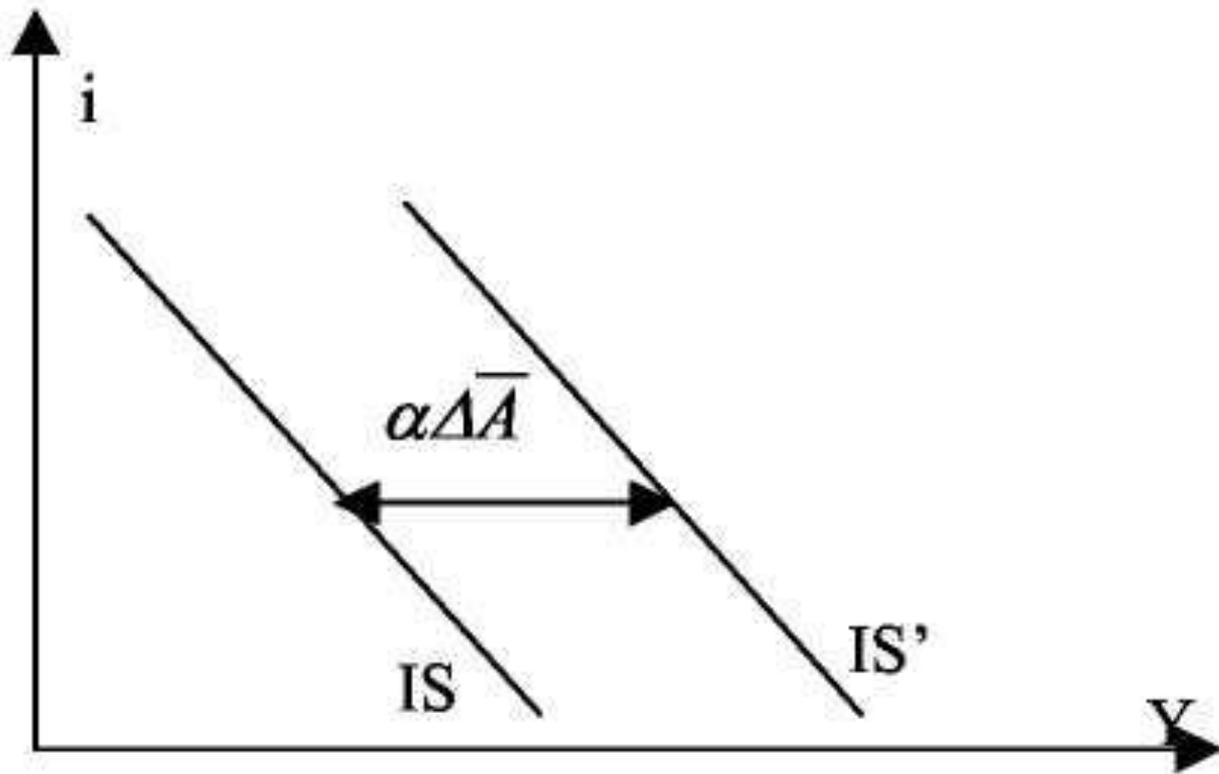
2. Если инвестиции становятся более чувствительными к ставке процента,

то инвестиции и совокупный спрос изменяются сильнее при том же изменении ставки процента, и изменение выпуска будет больше.

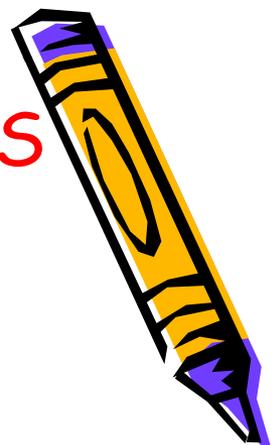
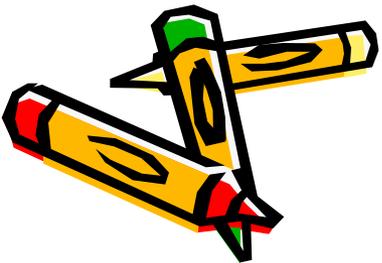
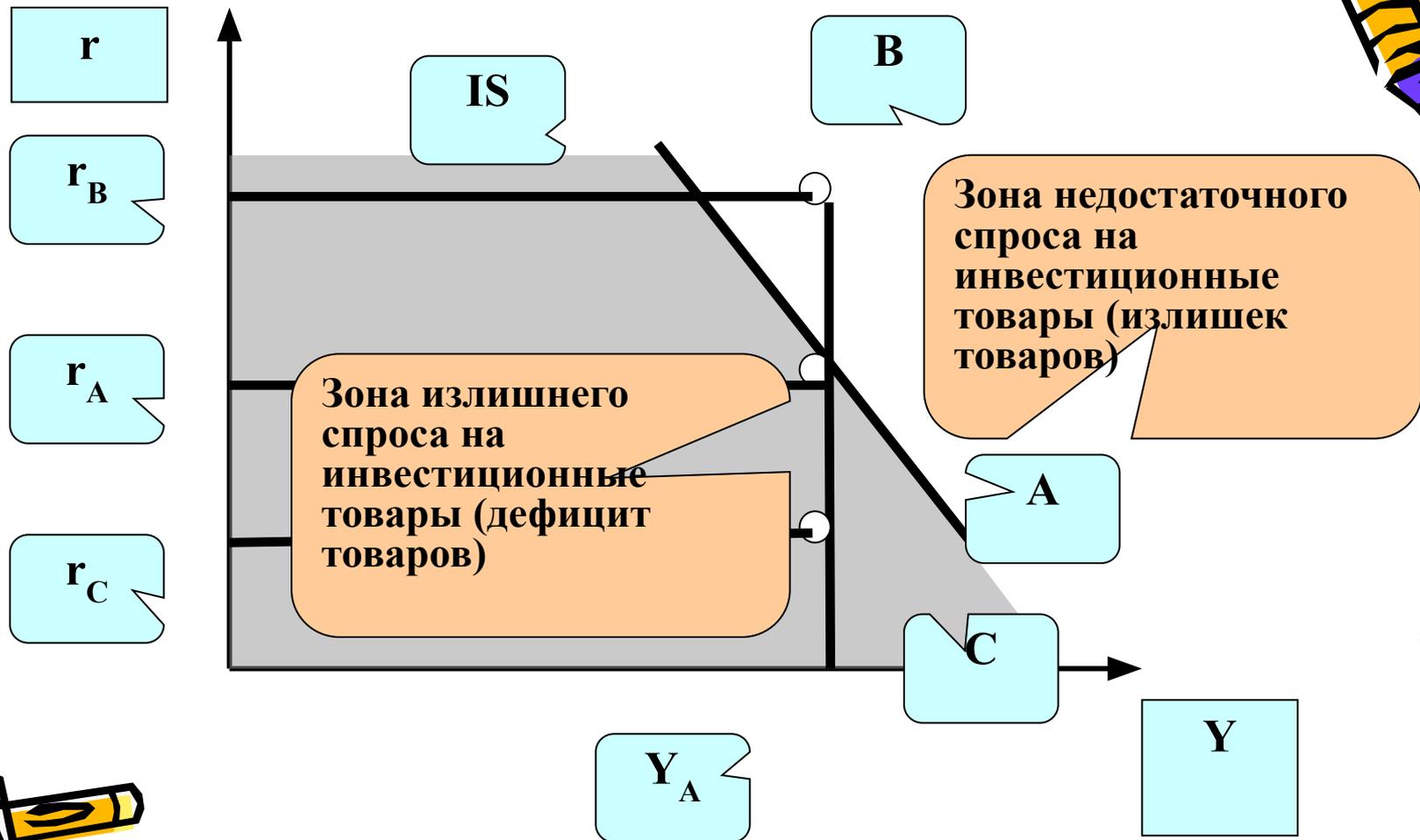
Т.е., кривая **IS**, соответствующая более высокой чувствительности инвестиций, будет более пологой.



3. Рост автономных расходов ведет к сдвигу кривой **IS** вправо



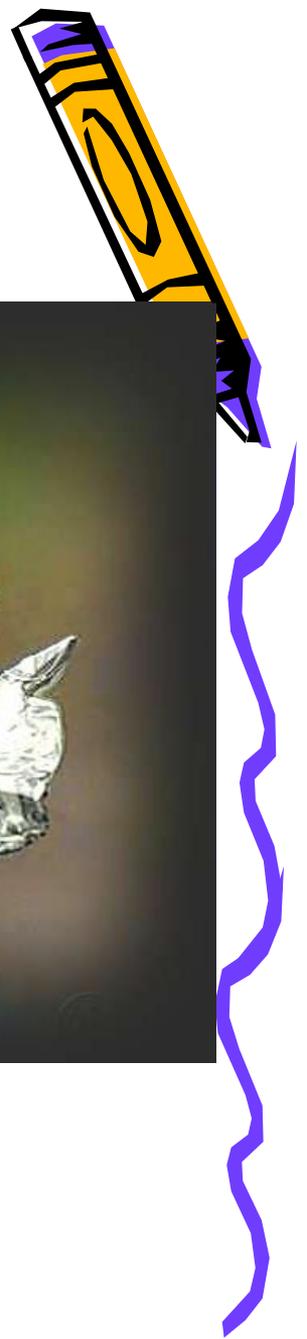
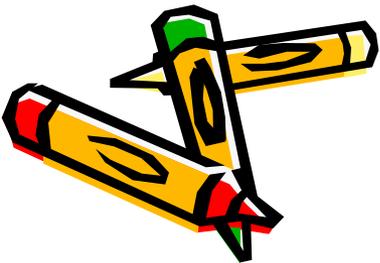
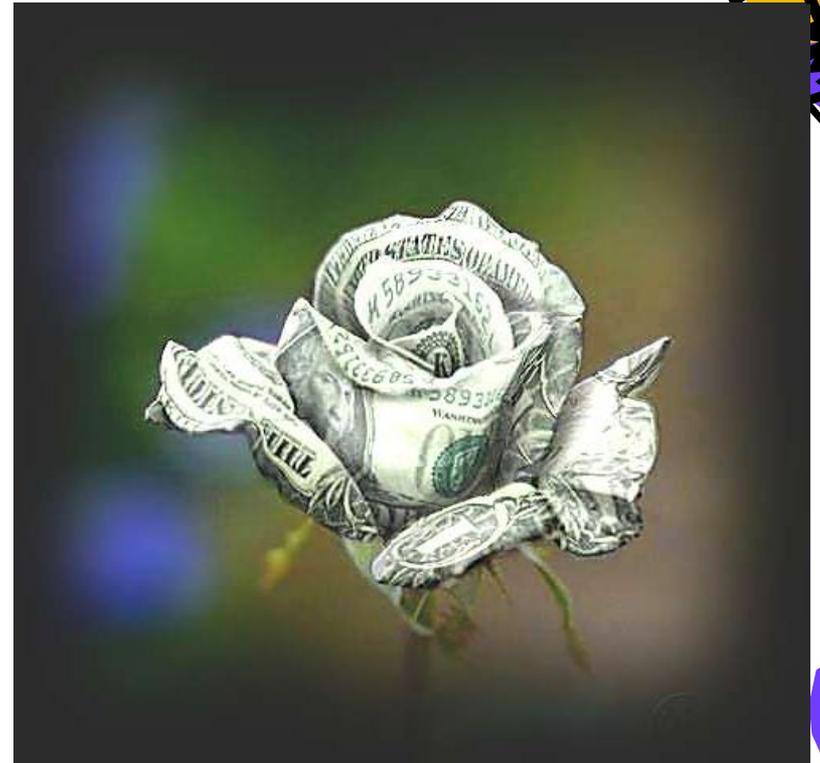
Экономическая интерпретация функции IS



Рынки активов и кривая LM

Финансовые активы -
это деньги,
облигации, акции и
другие ценные
бумаги.

Примем упрощающее
предположение,
разделив все ФА на 2
группы:
деньги и активы,
приносящие
процент.



Активы первой группы
принимаются
повсеместно без
всяких ограничений для
оплаты товаров и услуг,
то есть
являются абсолютно
ликвидными.

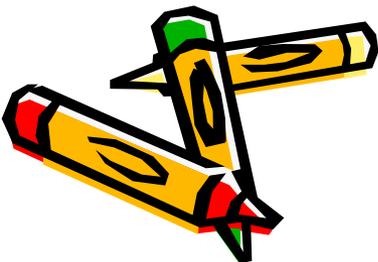
Активы второй группы не
могут непосредственно
использоваться для
оплаты товаров и услуг,
но позволяют
увеличить богатство за
счет процентных
платежей.

Назовем их облигациями.



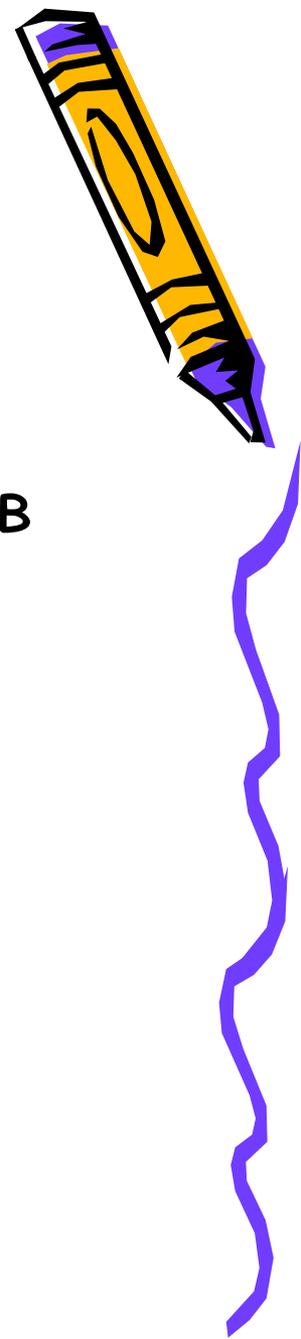
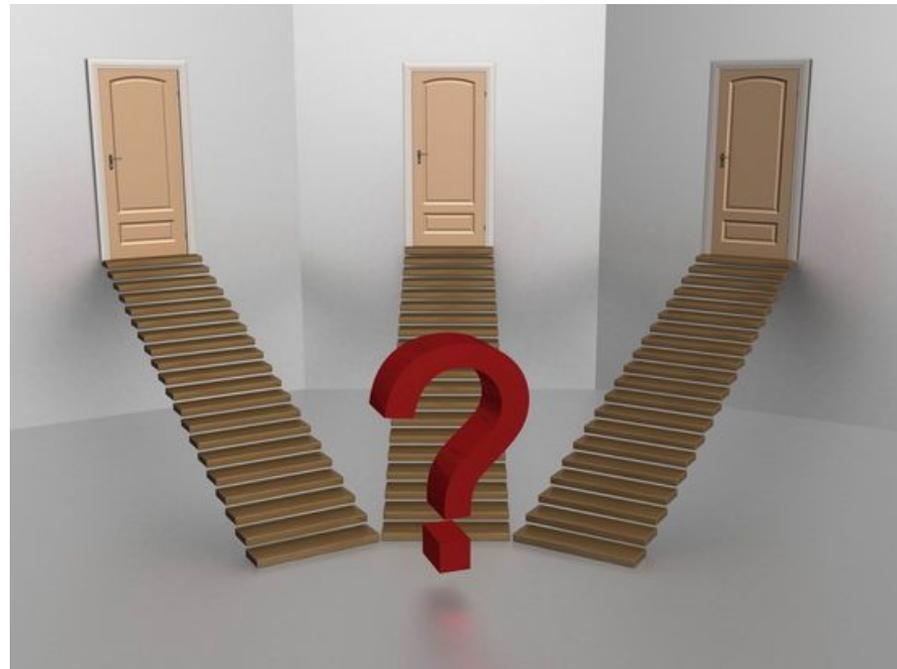
Облигация

- ценная бумага, представляющая собой обещание выплатить ее держателю некоторую оговоренную сумму денег в определенный срок в будущем.

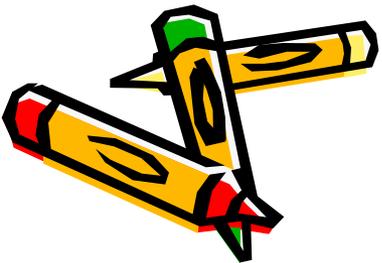


Как ведет себя каждый ИНДИВИД?

В каждый момент времени он принимает решение, какую часть своего финансового богатства держать в виде денег и, какую - в виде облигаций.



Принимая решение о том, какую часть богатства держать в виде денег, он исходит из **реальной стоимости денег** (реальных денежных балансов), а не из их номинальной величины.



Введем обозначения:

Совокупное номинальное
богатство - W^N ,

уровень цен P , тогда

реальное богатство W^N/P .

Каждый отдельный агент k
обладает некой частью

совокупного богатства

$$W_k^N / P.$$



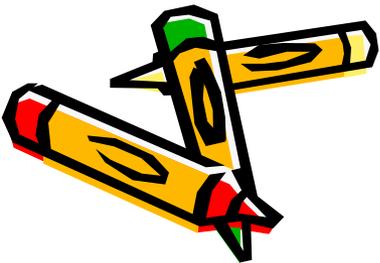
Свое богатство каждый индивидуум распределяет

между спросом на реальные денежные
балансы (L_k) и спросом на облигации
в реальном выражении (B_k^D):

$$L_k + B_k^D = W_k^N / P$$

Суммируя по всем индивидуумам,
получаем

$$L + B^D = W^N / P, \text{ где } L = \sum_k L_k, B^D = \sum_k B_k^D.$$



Общая сумма реального финансового богатства в экономике включает

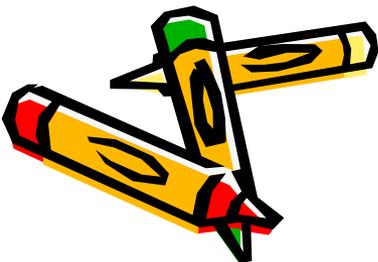
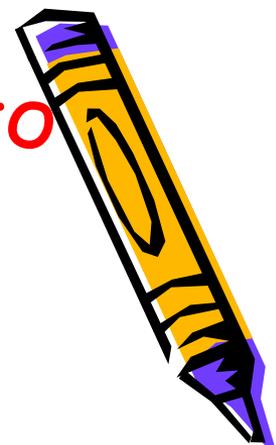
существующие реальные денежные балансы (M/P) и реальную стоимость имеющихся облигаций (B^S):

$$W^N/P = M/P + B^S$$

Откуда имеем:

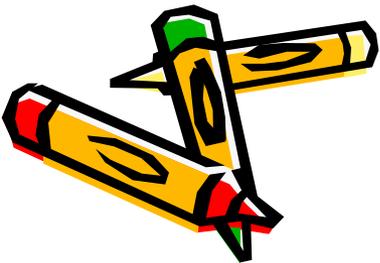
$$L + B^D = W^N/P = M/P + B^S$$

или $(L - M/P) + (B^D - B^S) = 0$



Предположим, что

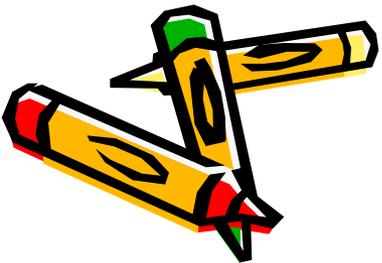
спрос на реальные
денежные балансы (L)
равен реальному
количеству денег в
экономике (M/P),
тогда $V^D = V^S$,
т.е. рынок облигаций тоже
находится в
равновесии и
наоборот.



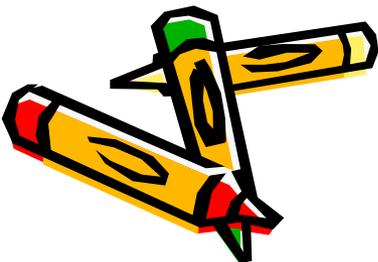
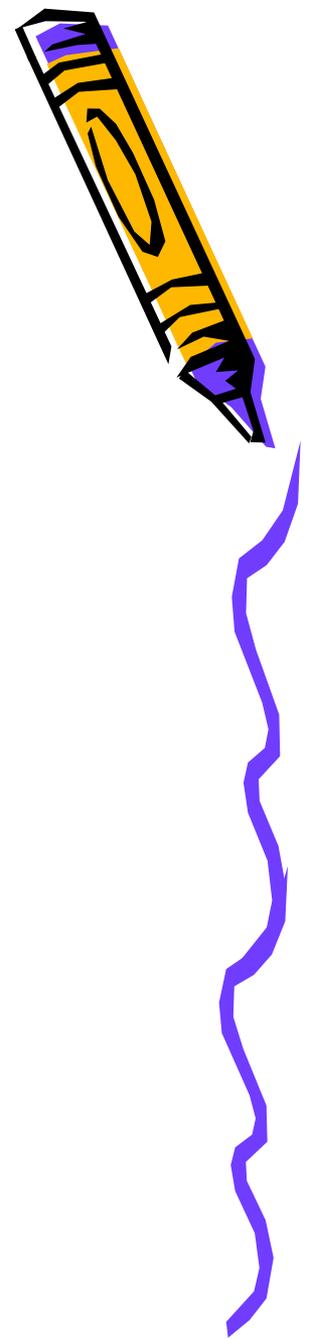
Кроме того,

если на одном из рынков
(на рынке денег), имеется
избыточный спрос ($L >$
 M/P),

то можно заключить, что на
другом рынке (рынке
облигаций) имеется
избыточное предложение.



Т.О., достаточно сконцентрировать
внимание на одном рынке.
Поэтому будем рассматривать
только рынок денег

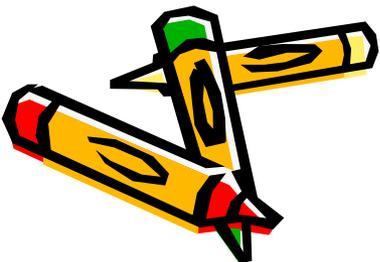
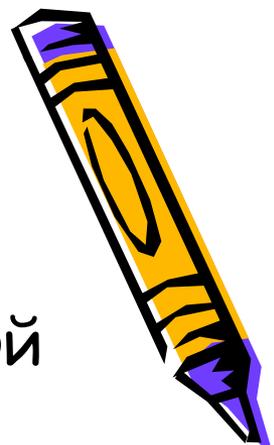


Спрос на деньги (L) -

это спрос на реальные балансы, поскольку индивидуумы заинтересованы в покупательной способности денег.

Если цены удвоятся, то нужно иметь в 2 раза больше денег в номинальном выражении, чтобы приобрести тот же набор товаров, но реальное количество денег не изменится.

$$L = L(\underbrace{\bar{L}}_{+}, \underbrace{Y}_{+}, \underbrace{i}_{-}),$$



Примем, что

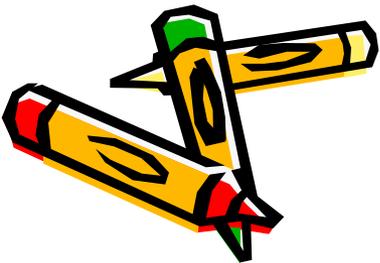
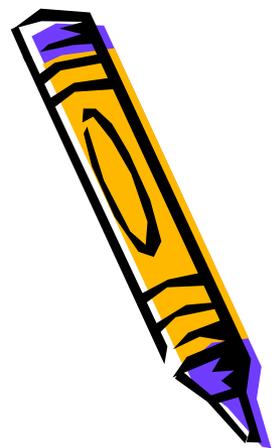
номинальное количество денег (M) контролируется Центральным банком, и потому будем рассматривать предложение денег как экзогенно заданную величину.



Напомним, что мы рассматриваем экономику с горизонтальной кривой предложения (AS)

В результате уровень цен P является заданным и предложение денег (в реальном выражении) является константой:

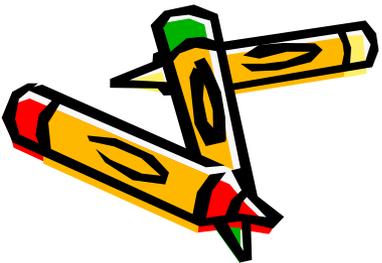
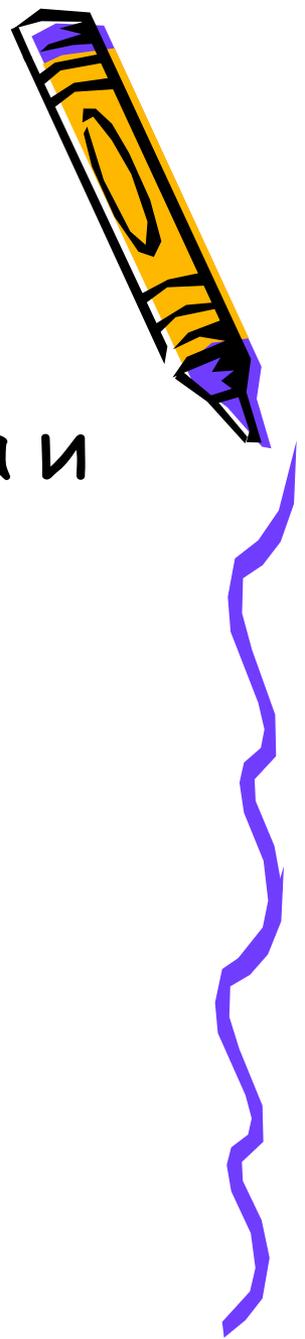
$$\bar{M} / \bar{P}$$



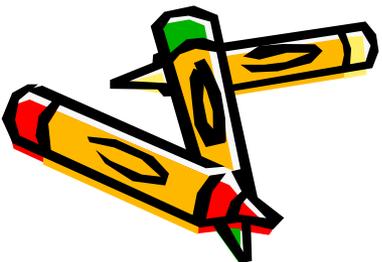
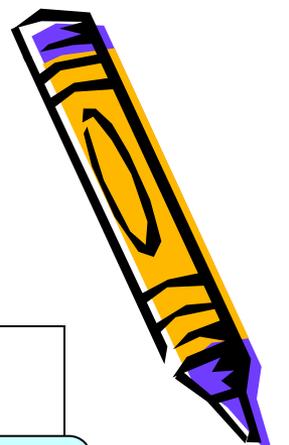
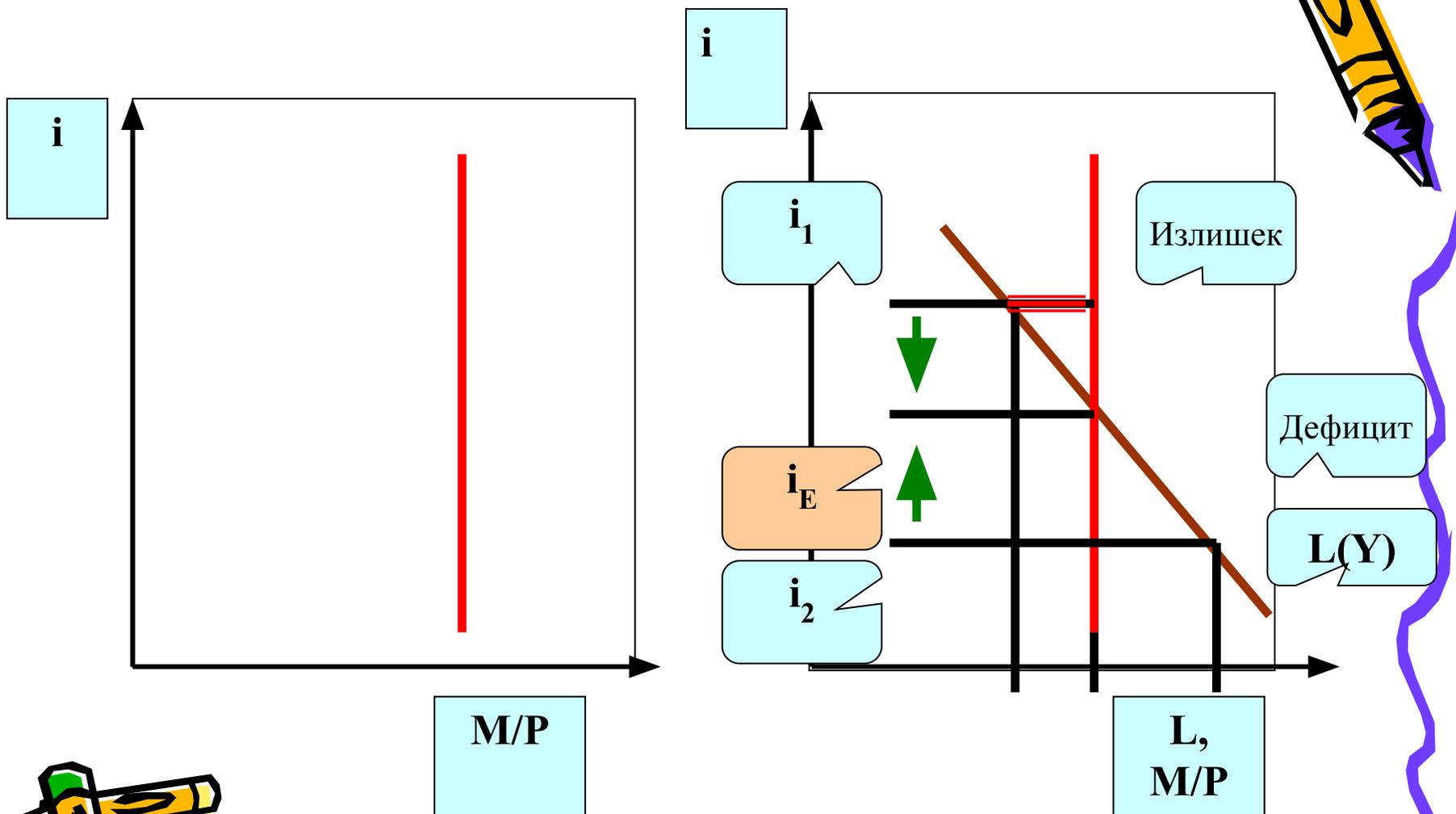
Равновесие на рынке денег

Это условие, которое определяет такие комбинации ставки процента и дохода, при которых рынок денег уравновешен

$$L(\bar{L}, Y, i) = \bar{M} / \bar{P}$$

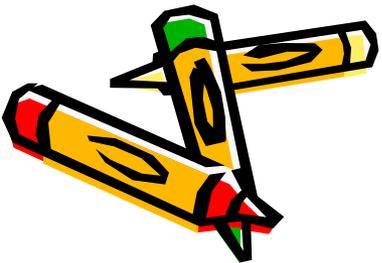


Равновесие на денежном рынке



Кривая LM

- Это совокупность комбинаций ставки процента и дохода, уравнивающих рынок денег.

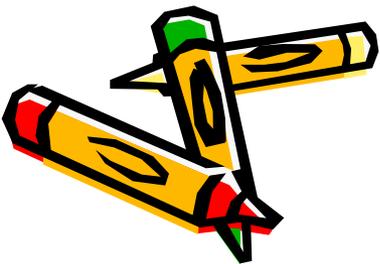


Запишем функцию спроса на деньги

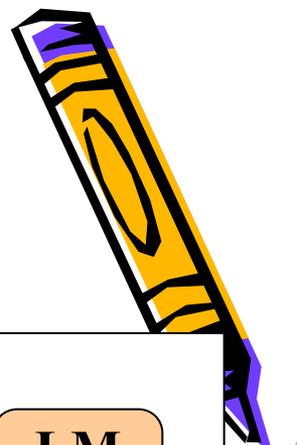
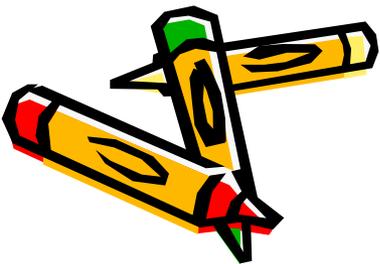
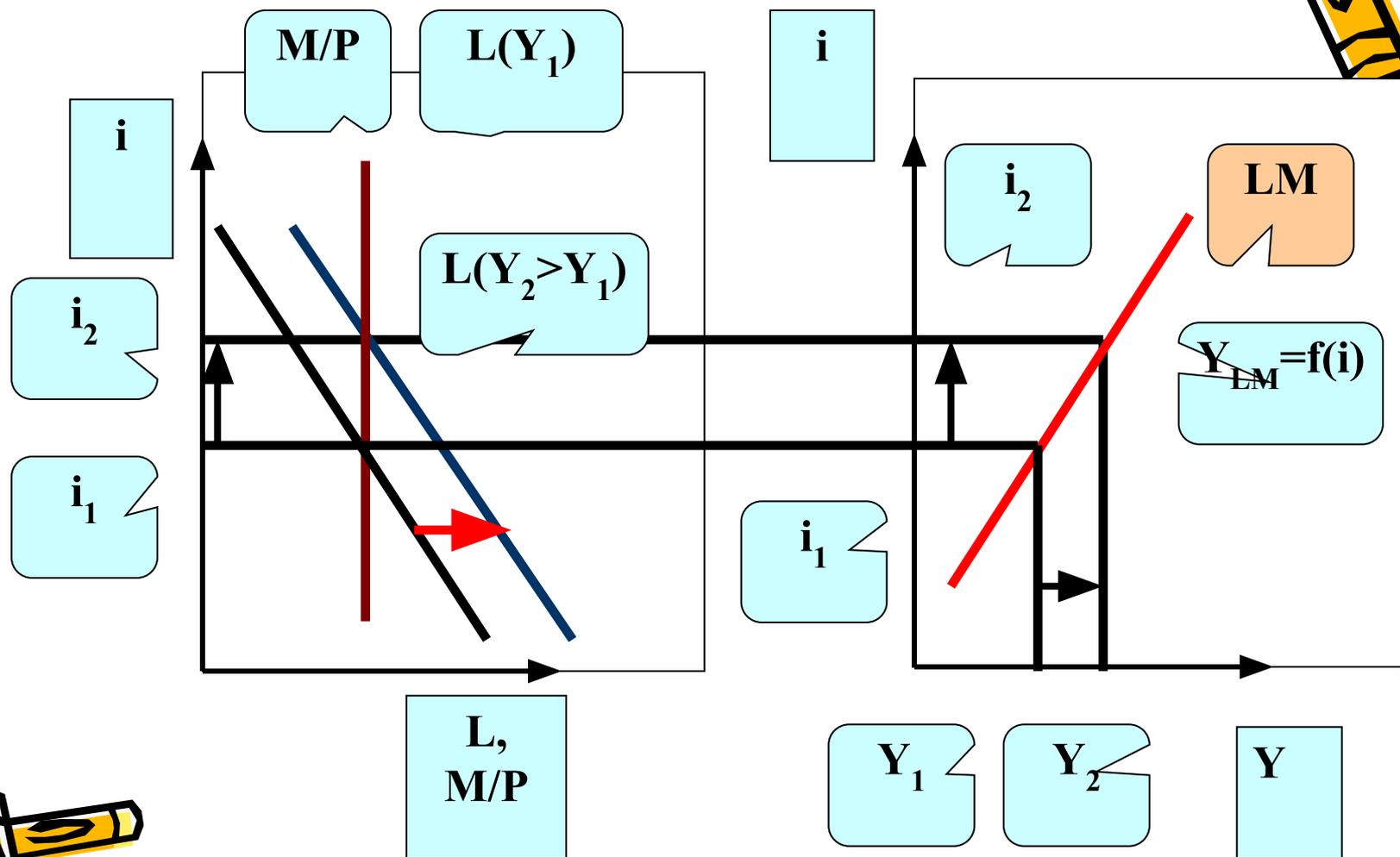
$$L = \bar{L} + kY - hi$$

где k - чувствительность спроса на деньги к доходу ($k > 0$), h - чувствительность к ставке процента ($h > 0$). Тогда уравнение кривой LM примет следующий вид:

$$i = \frac{1}{h} (\bar{L} + kY - \bar{M} / \bar{P})$$

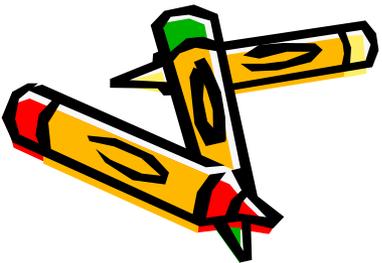
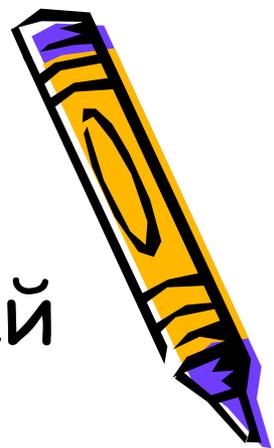


Формирование кривой LM

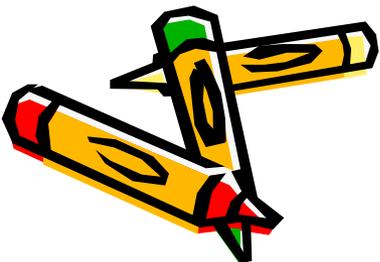
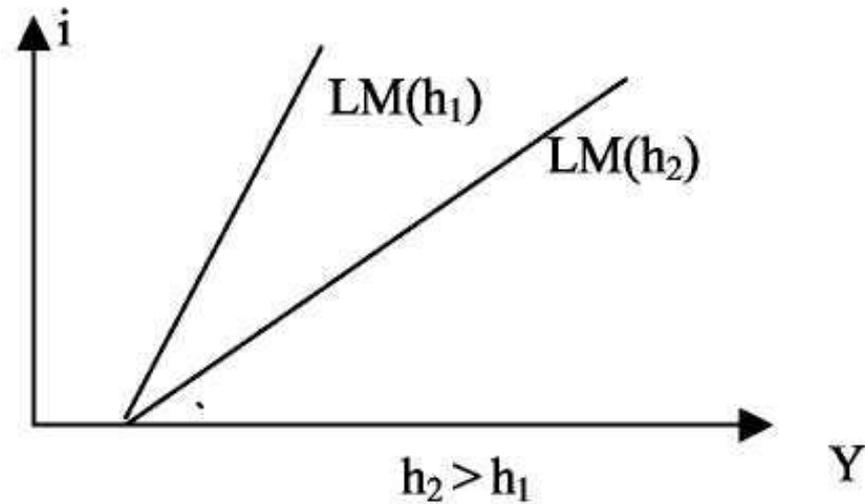
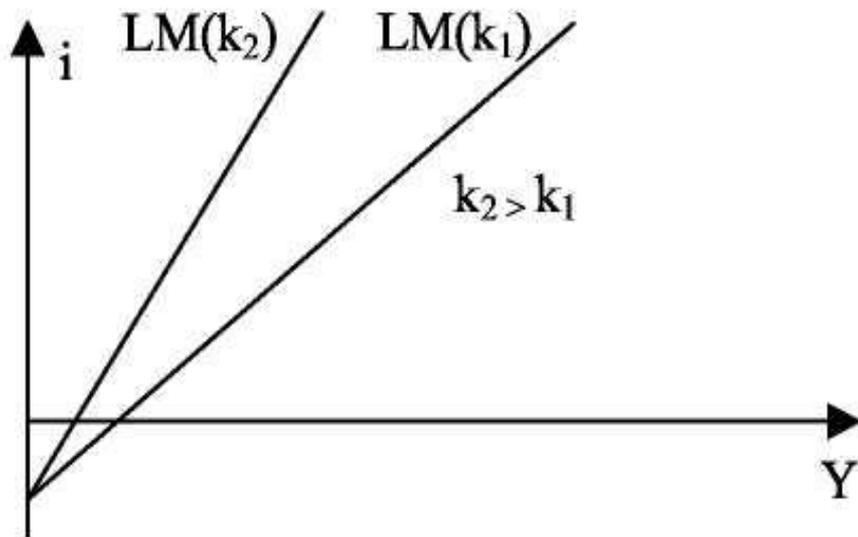
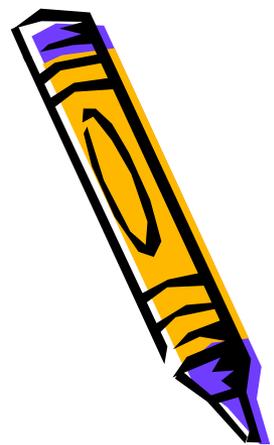


Свойства кривой LM

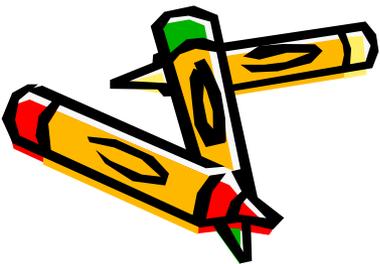
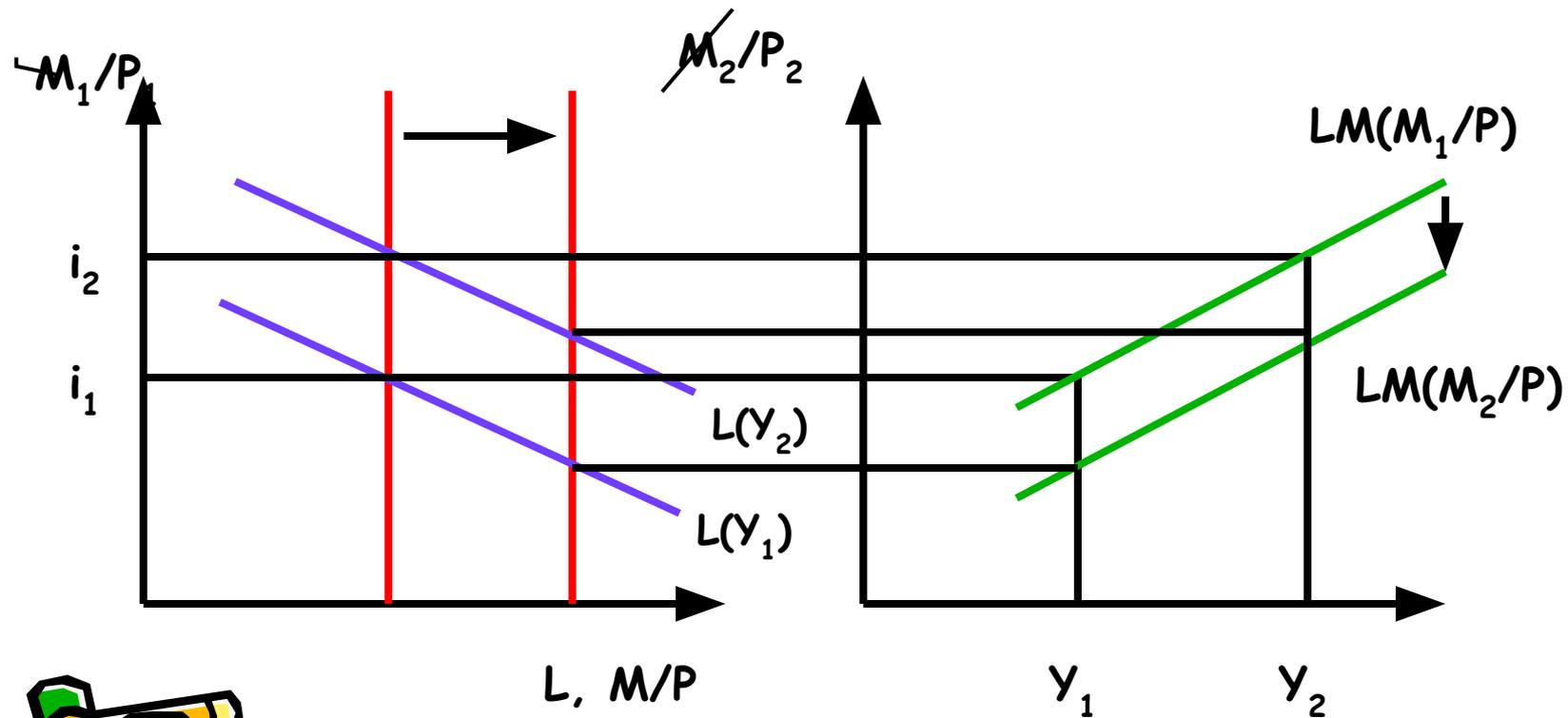
- 1) Кривая LM имеет положительный наклон.
- 2) Угол наклона кривой LM определяется чувствительностью спроса на деньги к изменению дохода (k) и чувствительностью к изменению ставки процента (h).



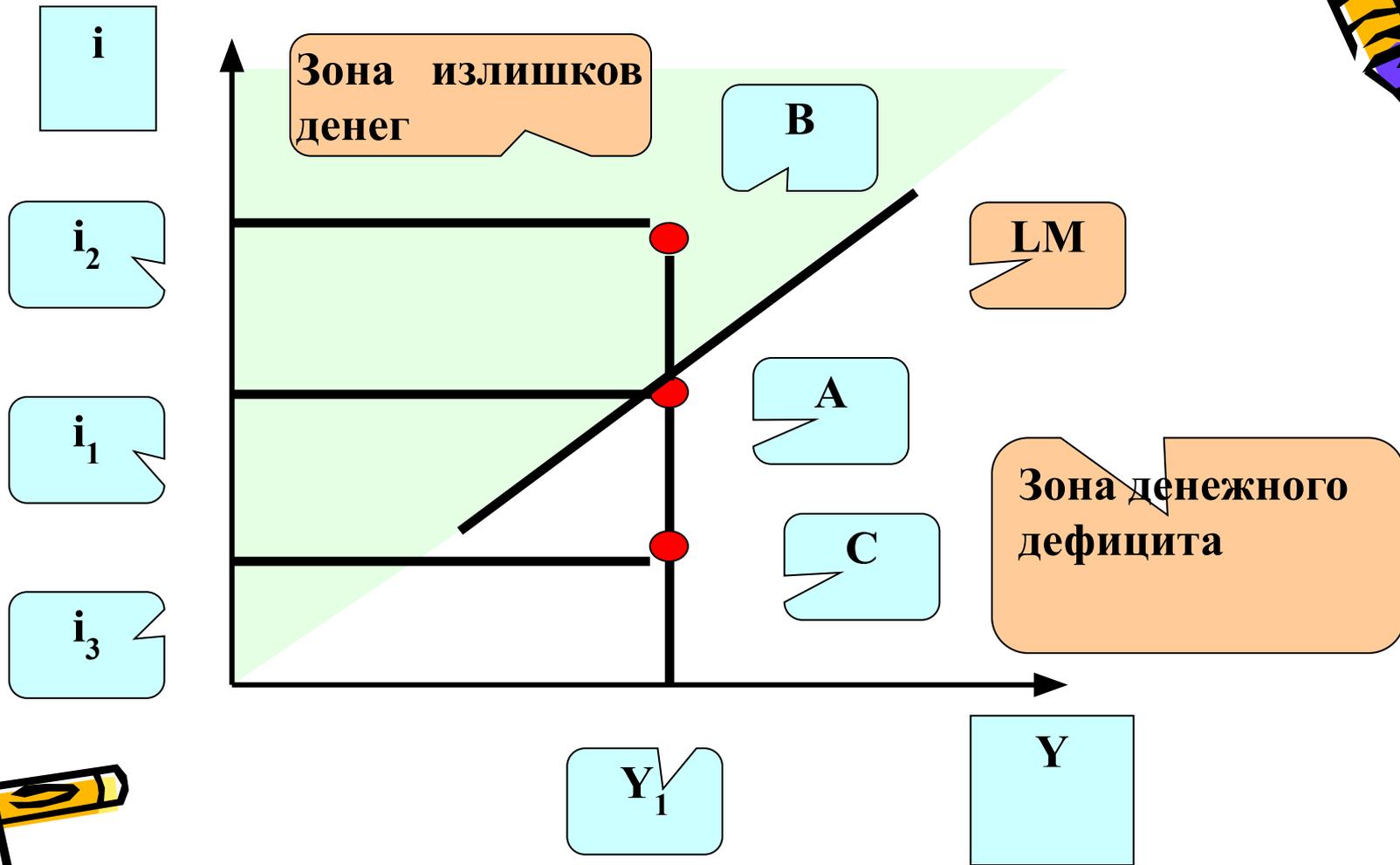
Влияние чувствительности спроса на деньги на кривую LM.



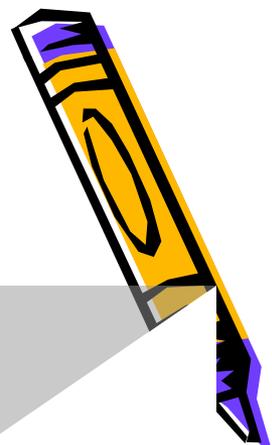
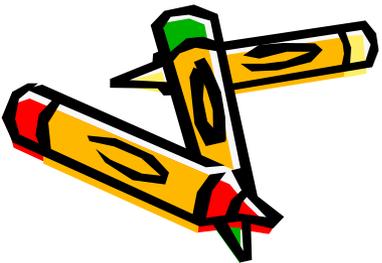
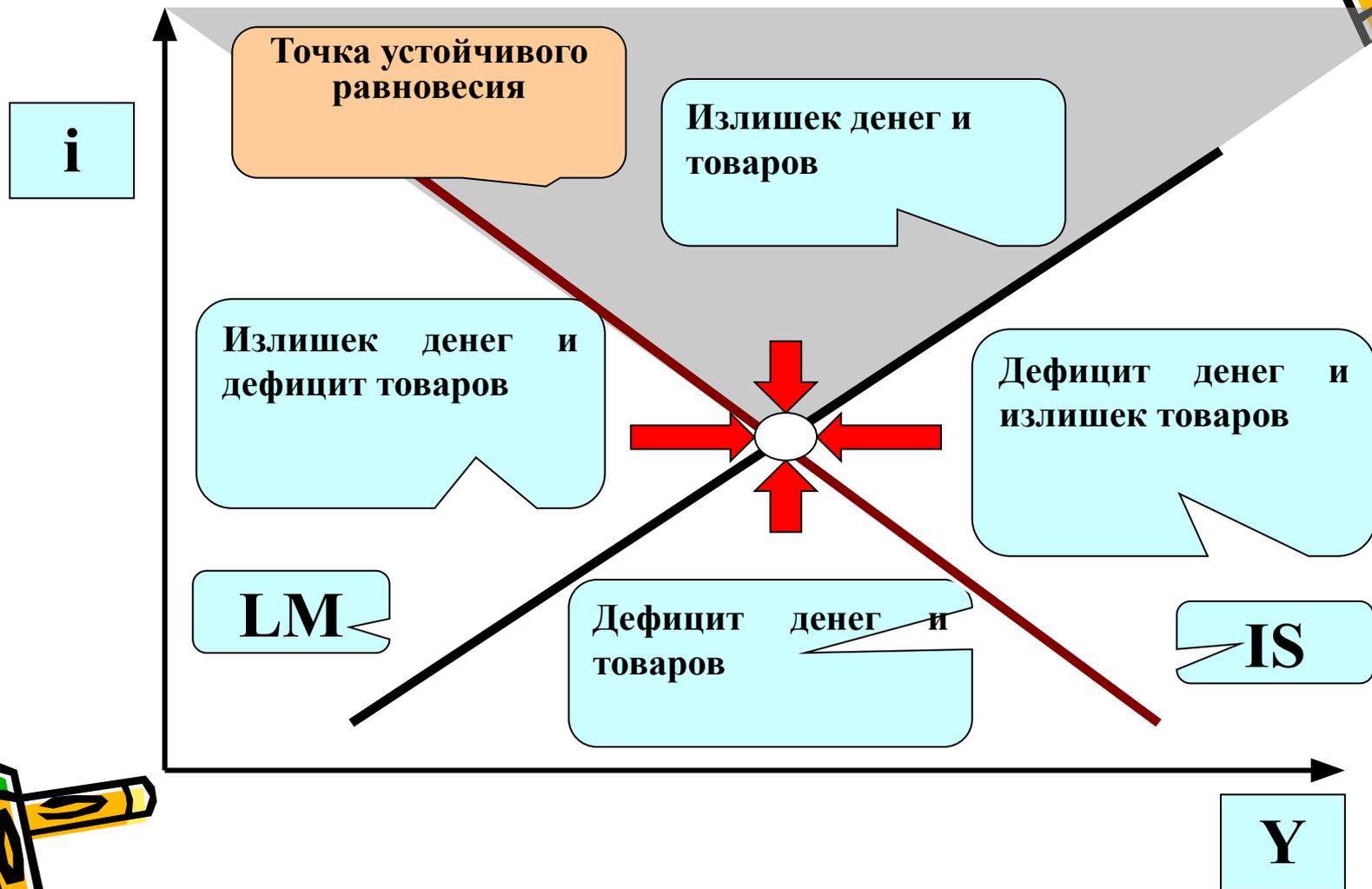
Влияние увеличения предложения денег на кривую LM



Экономическая интерпретация кривой LM



Формирование равновесия в модели IS-LM

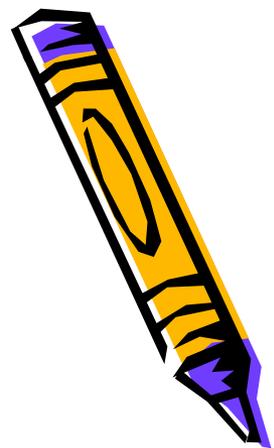


Предположим,

что экономика первоначально находилась в положении равновесия, а затем одна из кривых сместилась.

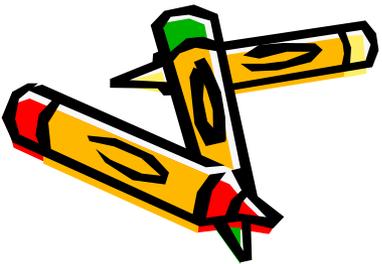
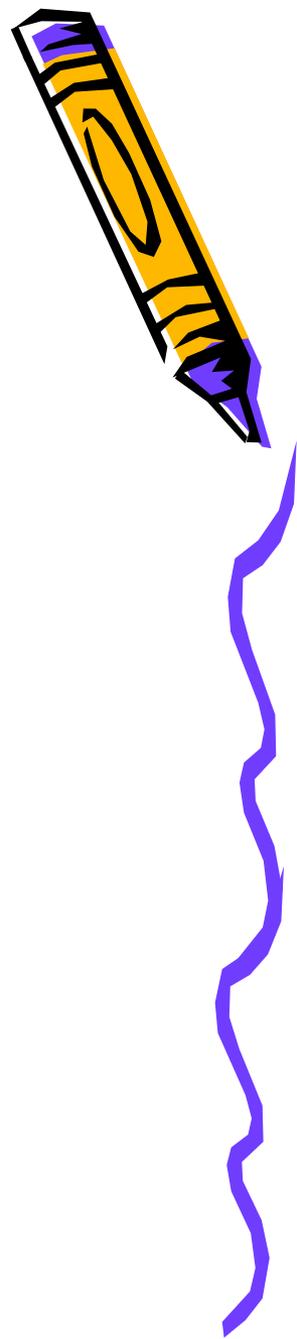
Вопрос: Каким образом установится новое положение равновесия?

Ответ: Переход к нему требует изменения в ставке процента и в уровне дохода.

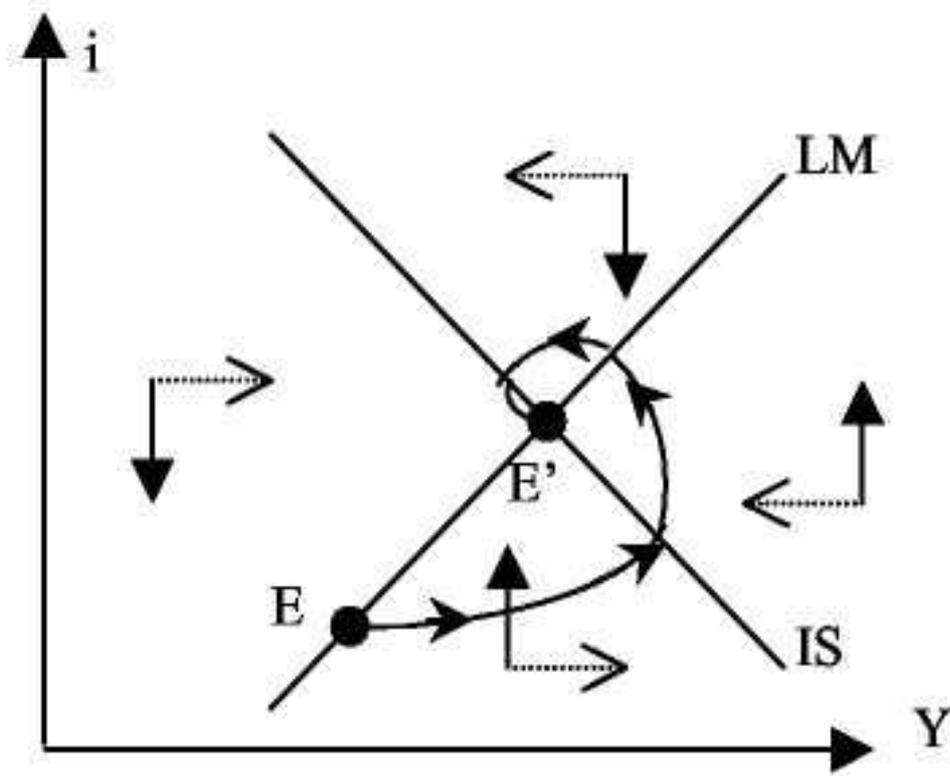
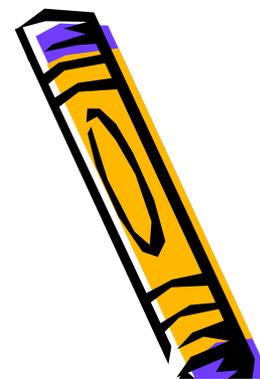


Механизмы приспособления на товарном и денежном рынках:

- 1) В силу негибкости цен параметром приспособления на рынке товаров выступает выпуск: он растет, когда появляется избыточный спрос на рынке товаров, наоборот;
- 2) ставка процента растет в ответ на избыточный спрос на деньги и падает в ответ на избыточное предложение денег.



Теперь можно изобразить приспособление рынков

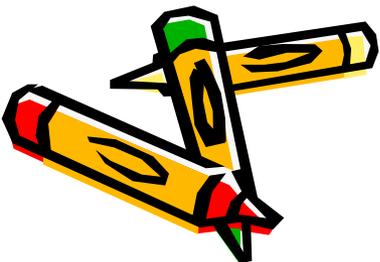
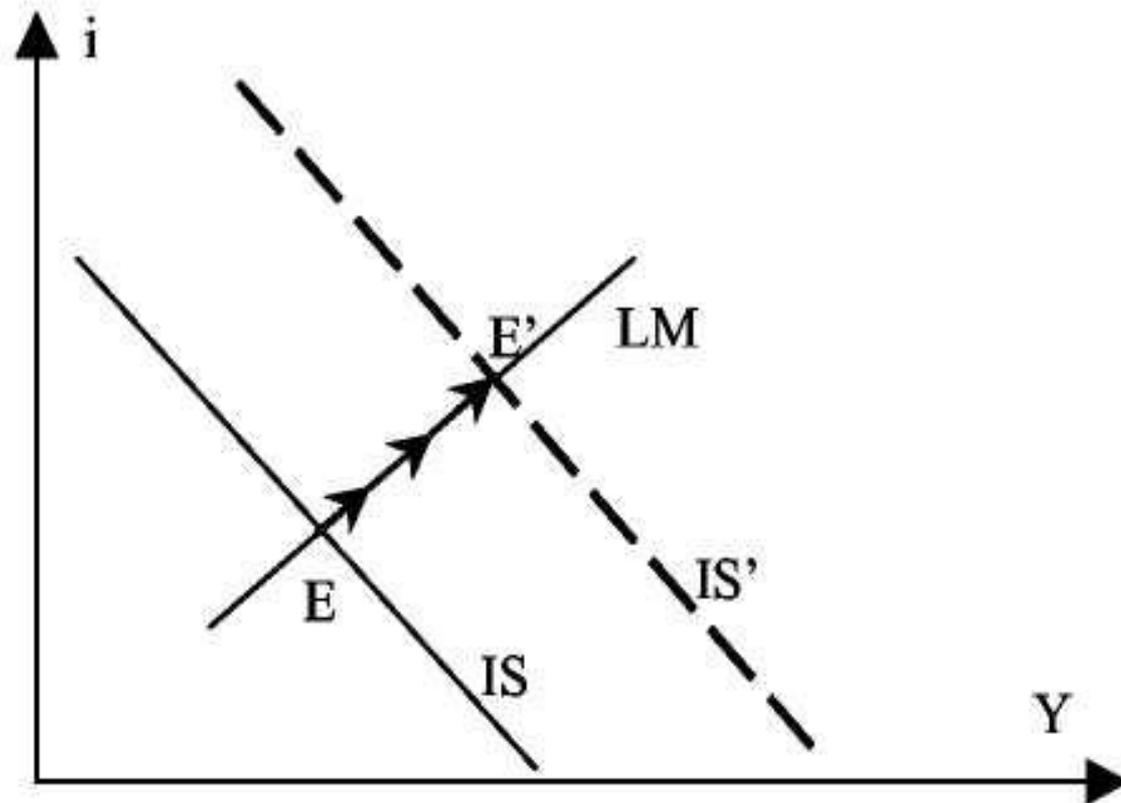


- приспособление на рынке товаров
- приспособление на рынке денег
- траектория движения к новому равновесию



Предположим, что рынок денег приспосабливается мгновенно, т.е. в каждый момент времени он находится в равновесии, а рынок товаров приспосабливается постепенно.

Тогда при сдвиге кривой **IS**
(в ответ на фискальный шок):



В случае сдвига кривой LM (увеличение предложения денег, монетарный шок),

в первую очередь должно быть восстановлено равновесие на денежном рынке.

В результате ставка процента мгновенно падает, и мы переходим на новую кривую LM , а затем мы движемся вдоль нее к новому равновесию.

