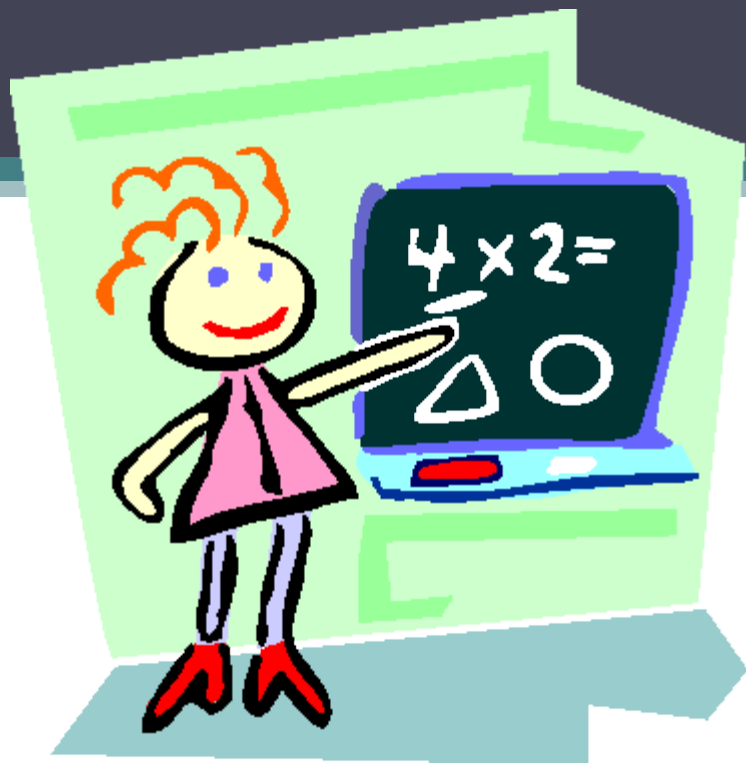


Мастер-класс на тему «Экономика – математическая наука»



Загадка

Пришли в кафе три друга. Посидели, как говорится, поели, попели в караоке. И в конце вечеринки официант принес товарищам счет на 25 долларов. Один встает и размахивая толстым кошельком кричит:

— Я заплачу!

— Нет, садись, я заплачу, — сказал второй.

— Да ладно, не ругайтесь, мне сегодня дали зарплату, поэтому заплачу я, — выскочил третий

Чуть драка не началась. Благо вовремя успел подбежать официант и предложил вариант, чтоб все скинулись поровну и тогда проблема будет решена. Трое товарищей скинулись по 10 у.е., и получившиеся 30 у.е. отдали официанту. Тому предстояла непростая задачка. Разделить 5 у.е. сдачи на троих. И тогда он принял грандиозное решение. Отдать каждому по доллару, а оставшиеся 2 забрать себе на чай. Так он и сделал. Получается, что каждый из друзей заплатил по 9 у.е. (т.к. по 1 им вернули) $9 \cdot 3 = 27$. Правильно? Да! И плюс те два, что забрал себе официант $27 + 2 = 29$. Ну и куда же делся один доллар?

Вывод: есть математика
без экономики, но нет
экономики без
математики.

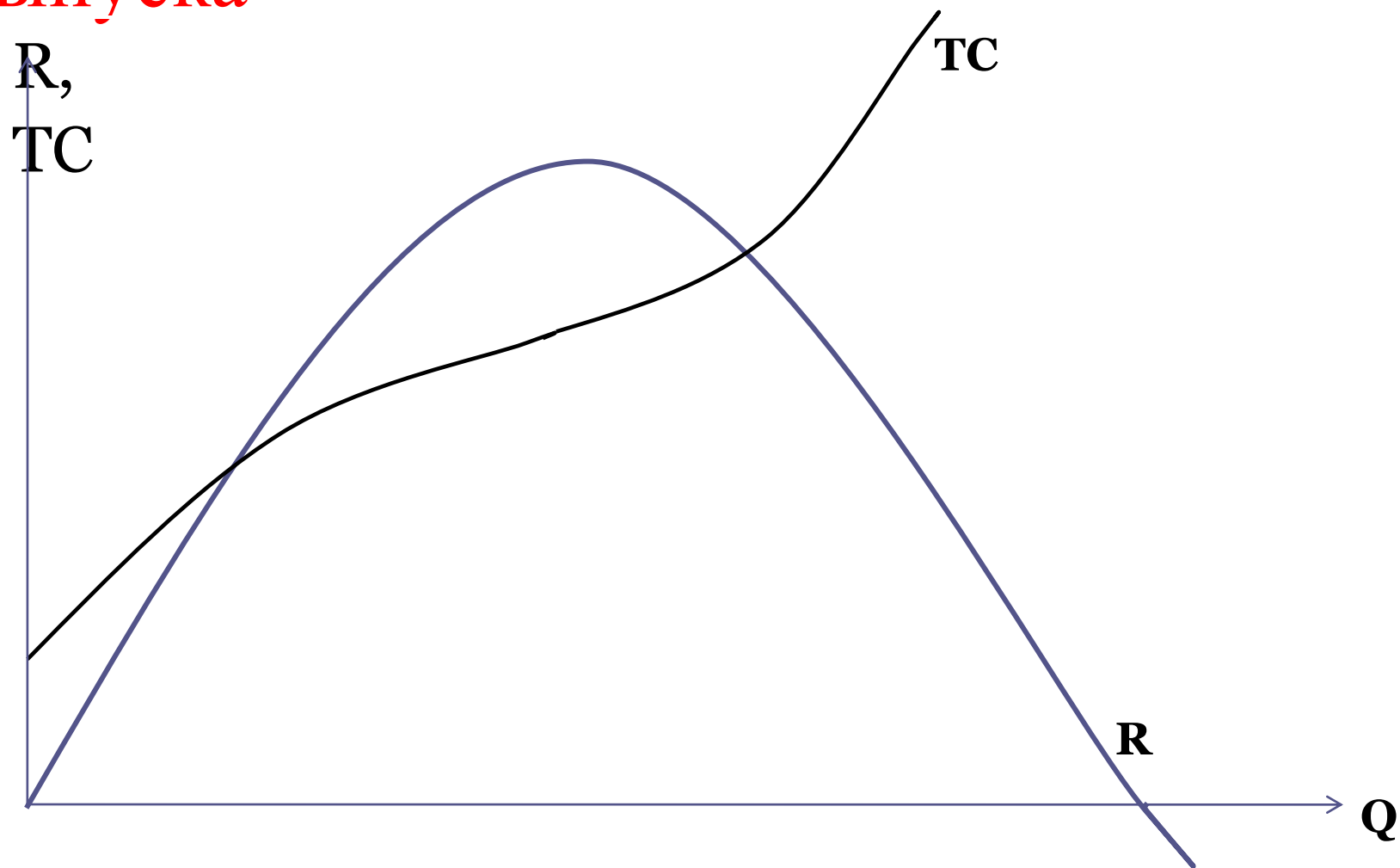
Графики в ЭКОНОМИКЕ

- 1. График для экономиста – это отображение определенной зависимости между какими-то величинами.**
- 2. В экономике графики не более чем иллюстрация, редко являющийся точным графическим отображением некоторой алгебраической функции.**

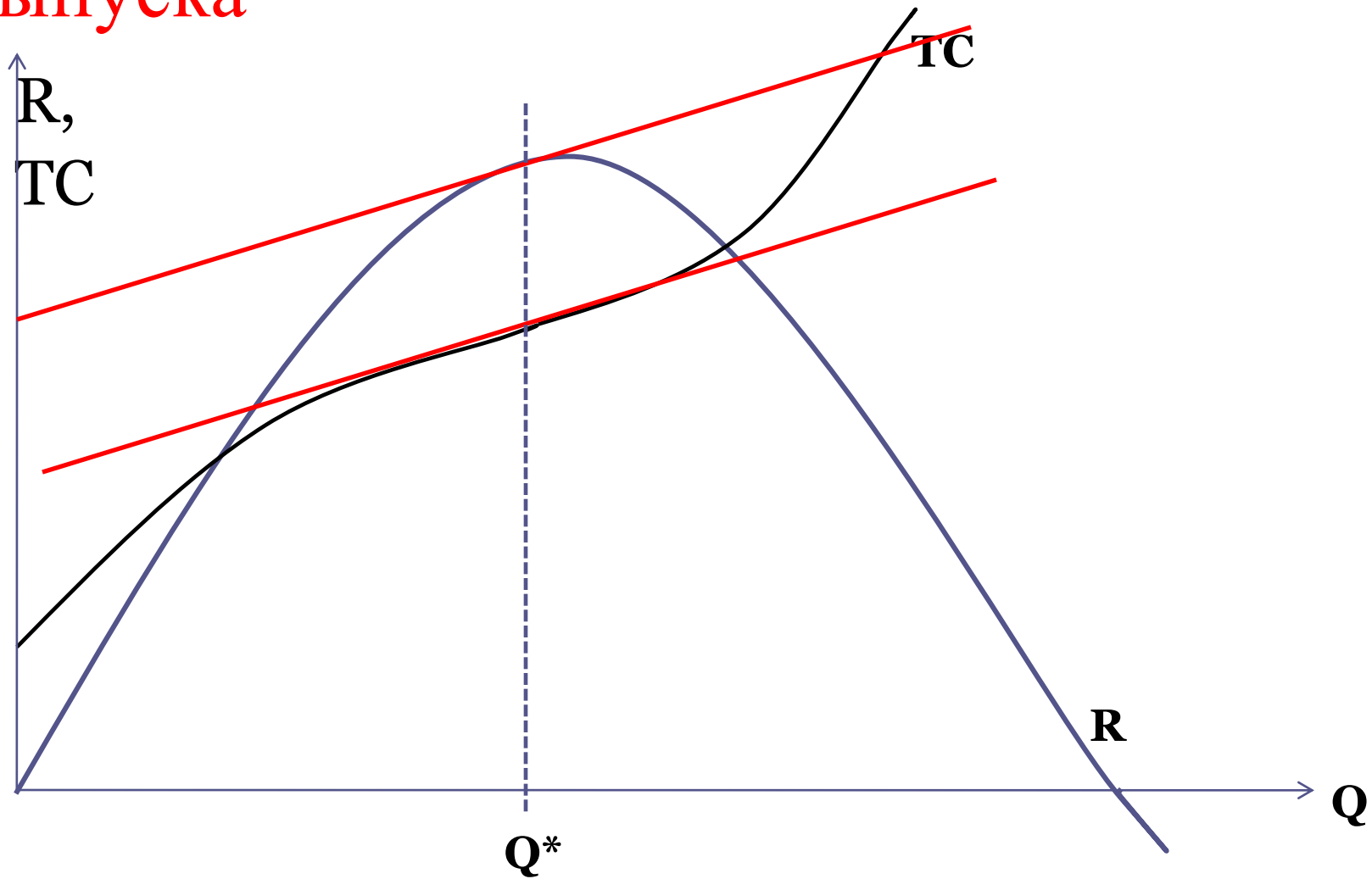
Графики в экономике

3. В экономике возможно обратное расположение осей координат.
4. В экономике графики называются кривыми, даже если они представлены линейной функцией.
5. В экономике график – это определенная модель, а не иллюстрация реальных экономических процессов.

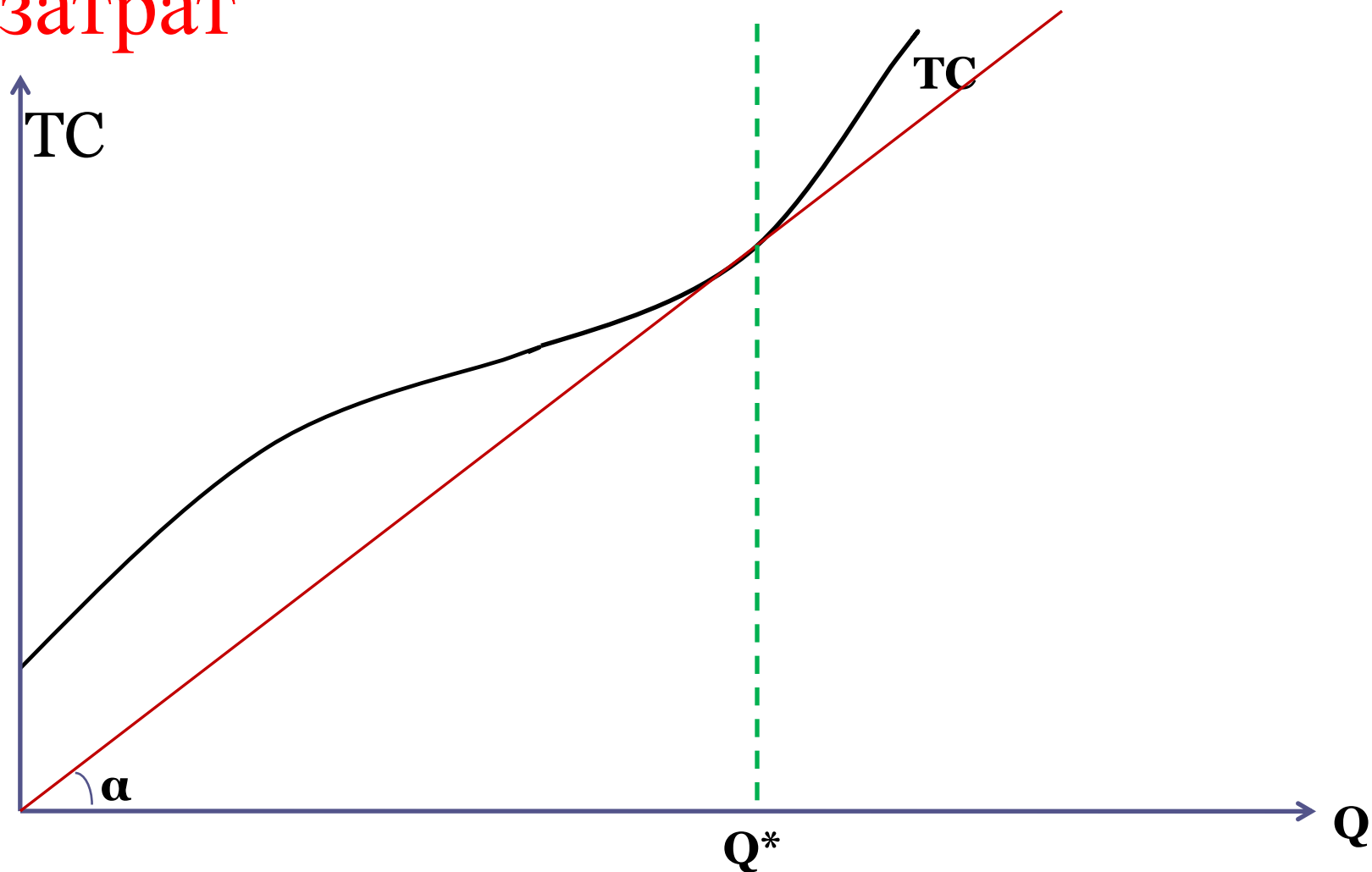
Определение оптимального объема выпуска



Определение оптимального объема выпуска



Определение минимума средних затрат



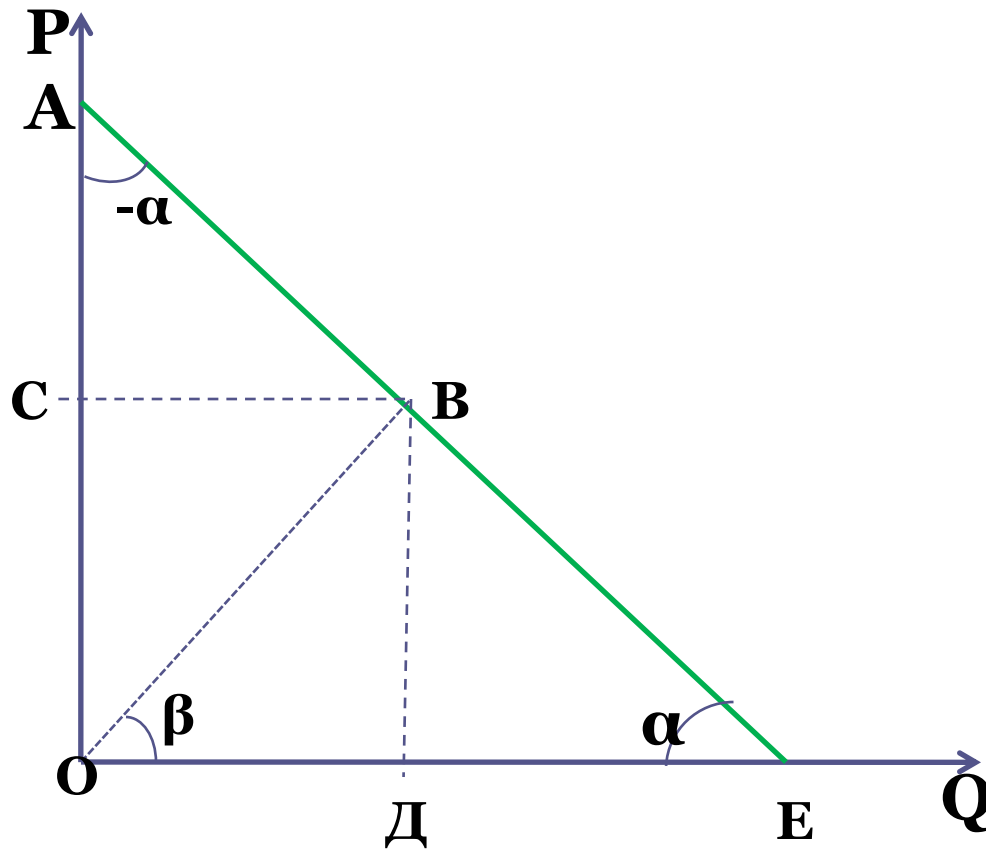
Графическое определение эластичности спроса

Кривая спроса сдвинулась параллельно вверх вдоль оси цен на 8 единиц, где одна единица равна одному рублю, если цены измеряются в рублях. Ценовая эластичность первоначальной кривой спроса (по модулю) в точке, где цена была равна 4, составляла единицу. Чему будет равна ценовая эластичность кривой спроса, полученной в результате вышеописанного сдвига в точке, где цена равна 12?

1 способ: алгебраический
 $E = Q'(P) * P / Q$

Графическое определение эластичности спроса

2 способ: геометрический



$$E = Q'(P) * P / Q$$

$$Q'(P) = - \operatorname{tg} \alpha = CB / CA$$

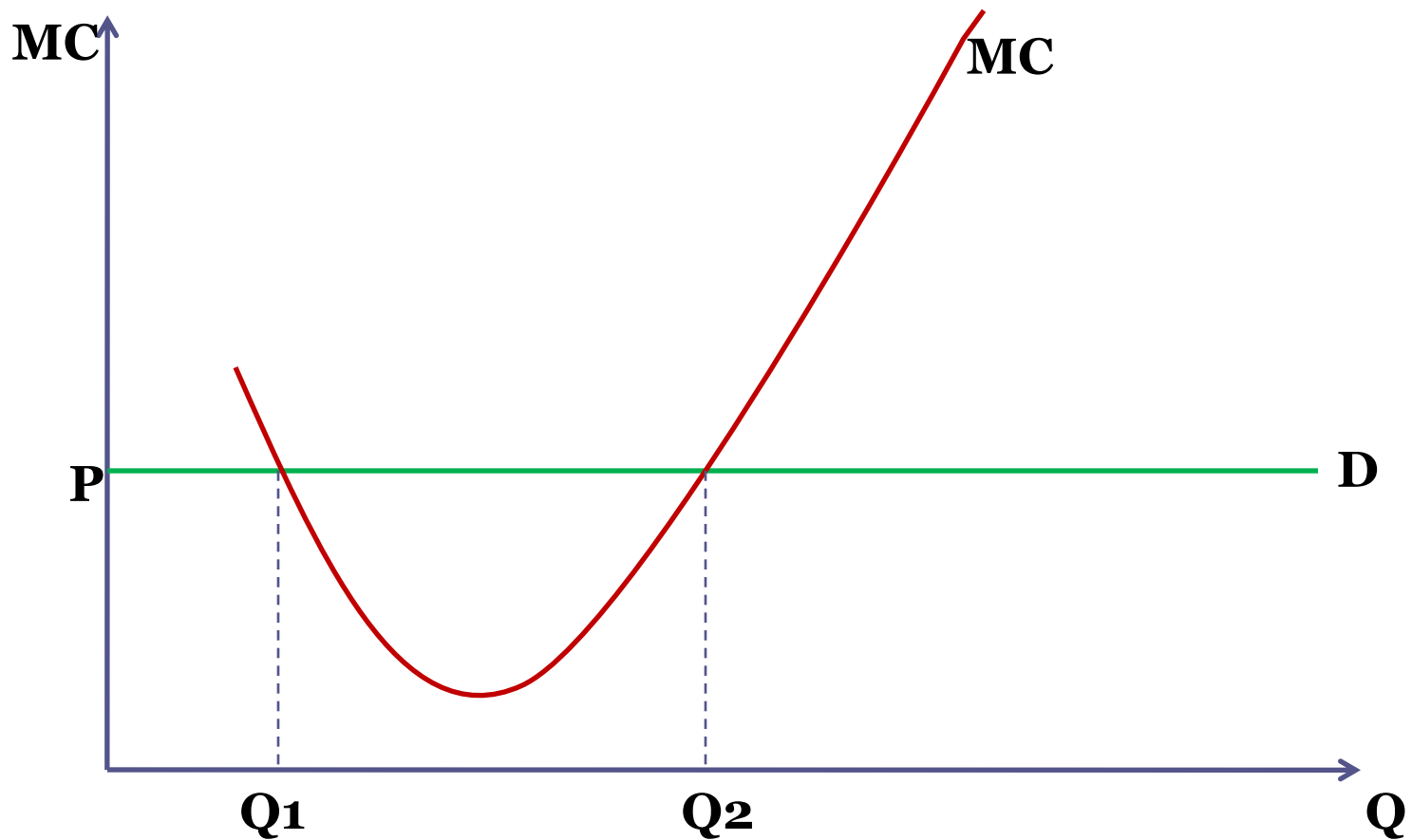
$$P / Q = \operatorname{tg} \beta = BD / OD$$

$$E = -CB / CA * BD / OD$$

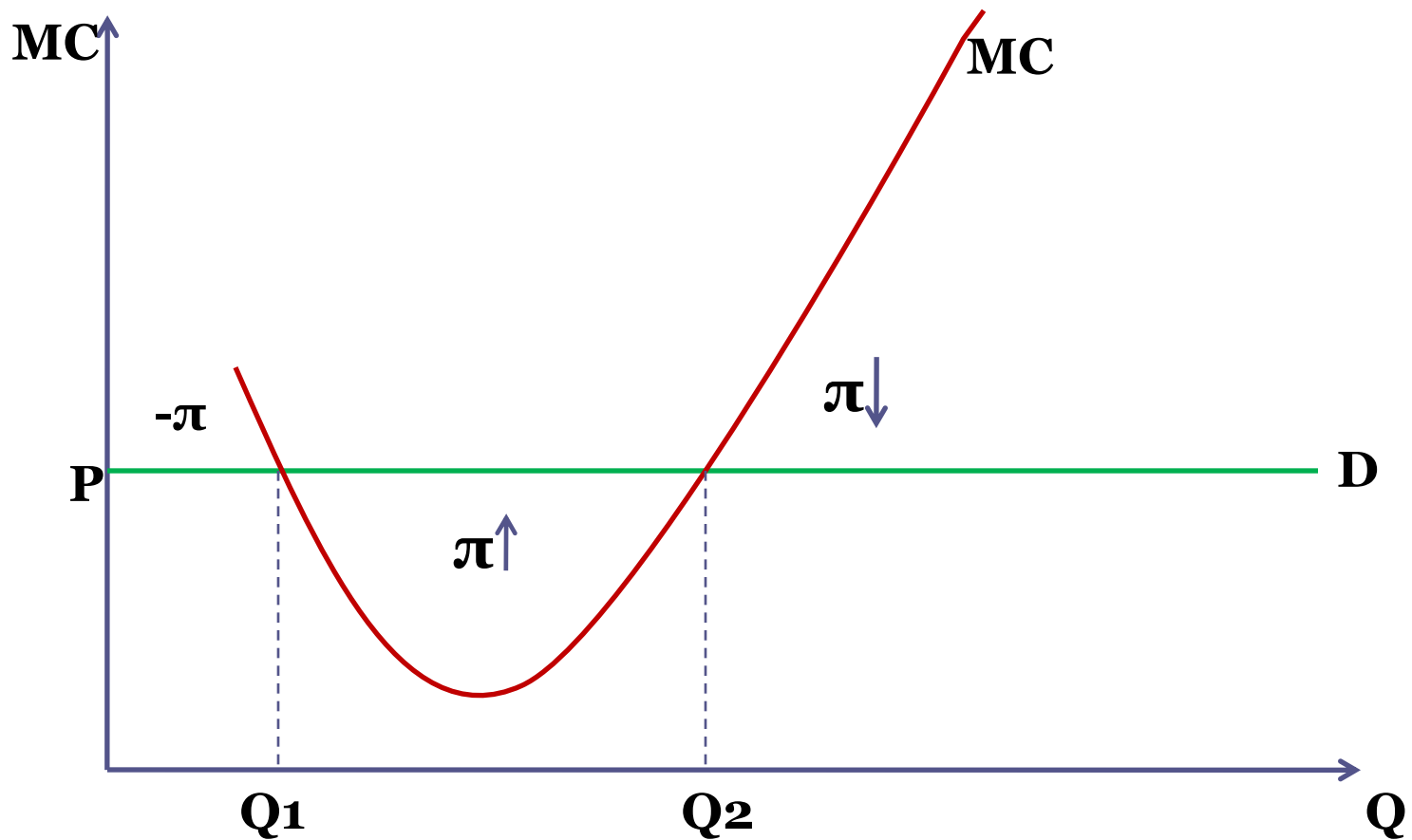
$$= -BD / CA = -CO / CA$$

$$= -ED / DO = -EB / BA$$

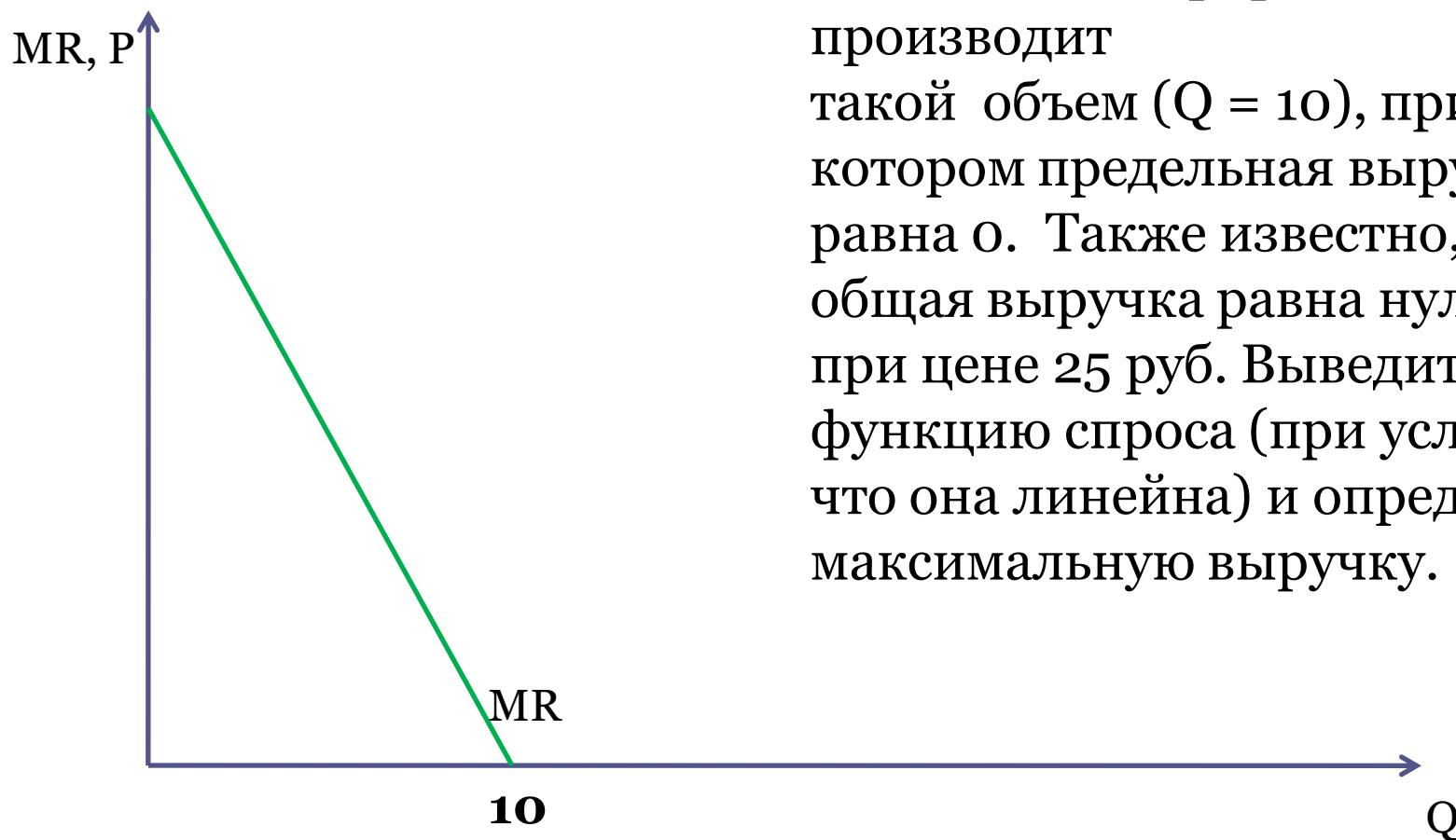
Какой же выпуск оптимален?



Какой же выпуск оптимален?

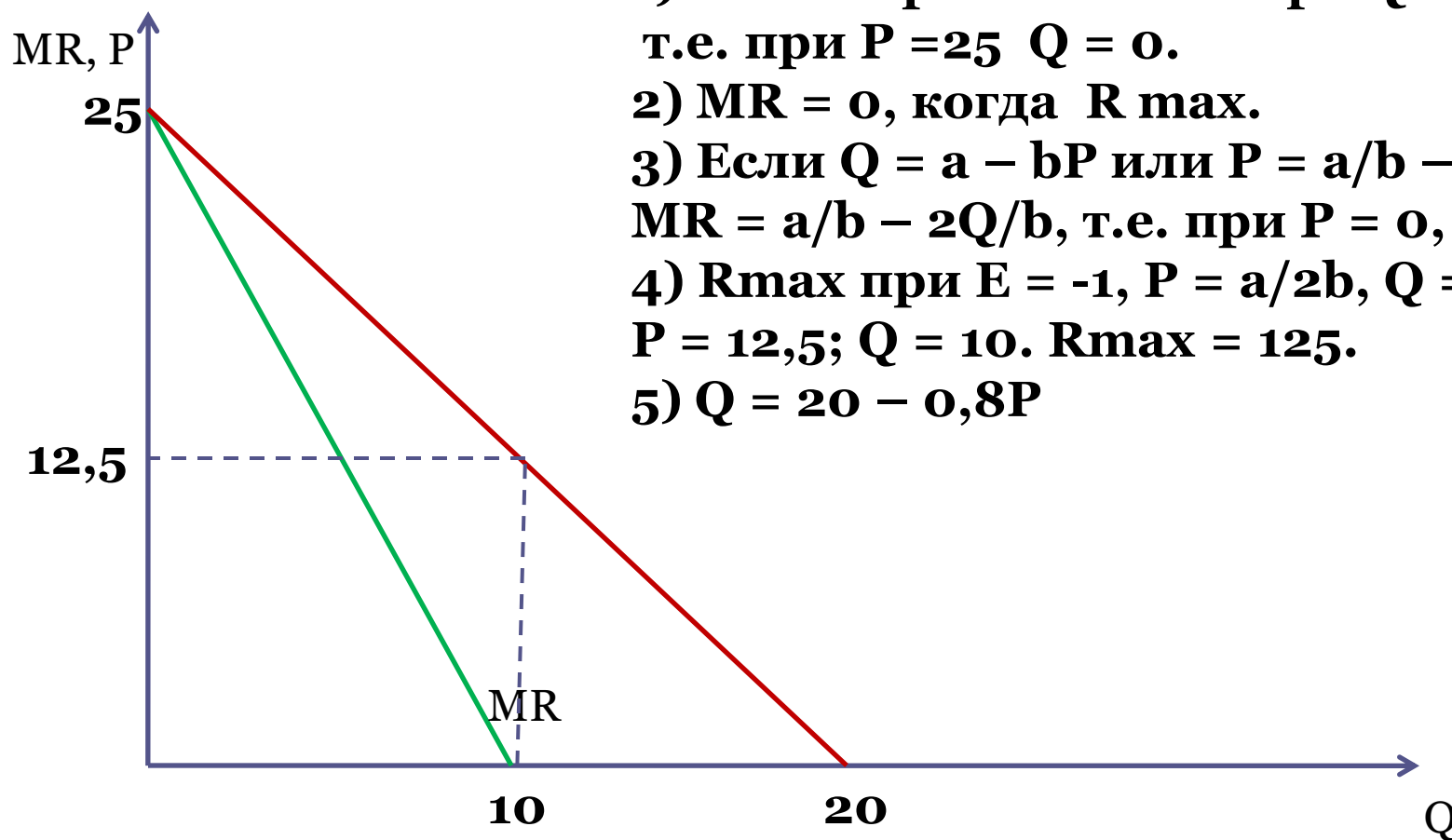


Зависимость спроса, выручки и предельной выручки



Известно, что фирма производит такой объем ($Q = 10$), при котором предельная выручка равна 0. Также известно, что общая выручка равна нулю при цене 25 руб. Выведите функцию спроса (при условии, что она линейна) и определите максимальную выручку.

Зависимость спроса, выручки и предельной выручки



1) $R = 0$ при $P = 0$ или при $Q = 0$, т.е. при $P = 25$ $Q = 0$.

2) $MR = 0$, когда R max.

3) Если $Q = a - bP$ или $P = a/b - Q/b$, то $MR = a/b - 2Q/b$, т.е. при $P = 0$, $Q = 20$.

4) R_{max} при $E = -1$, $P = a/2b$, $Q = a/2$, т.е. $P = 12,5$; $Q = 10$. $R_{max} = 125$.

5) $Q = 20 - 0,8P$

Оптимальный выпуск

Определите, какой объем выпуска должна выбрать фирма, чтобы максимизировать прибыль (минимизировать убытки)?

