

Макроэкономика

Пример решения задачи: налоговые поступления в бюджет

ЗАДАНИЕ.

Известна функция затрат $TC = 0,5Q^2 + 2Q$ и обратная функция спроса $P = 10 - 0,5Q$ монополиста. Государство планирует ввести на данный товар налог (в д.е.) на продажу каждой единицы продукции, обеспечивающий максимум налоговых сборов. Определите величину налоговых поступлений в бюджет.

РЕШЕНИЕ

Условие максимизации прибыли для монополии при введении потоварного налога имеет вид:

$$MR = MC + t, \text{ где}$$

MR – предельная выручка;

MC – предельные затраты;

t – размер потоварного налога.

Запишем функции предельного дохода и предельных издержек:

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = \frac{\partial(PQ)}{\partial Q} = (10Q - 0,5Q^2)' = 10 - Q$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = Q + 2$$

Отсюда условие максимизации прибыли:

$$10 - Q = Q + 2 + t$$

$$Q = 4 - 0,5t$$

Условие максимизации налоговых сборов: $\max[Qt]$. Рассчитаем производную данной функции и приравняем её к нулю:

$$(4t - 0,5t^2)' = 4 - t$$

$$4 - t = 0 \Rightarrow t = 4$$

Решение задач по макроэкономике скачано с
https://www.matburo.ru/ex_econ_all.php?p1=macrodb

(еще больше примеров по ссылке)

©МатБюро - Решение задач по математике, экономике, программированию

Отсюда объём продаж, обеспечивающий максимум прибыли:

$$Q = 4 - 0,5 \cdot 4 = 2 \text{ ед.}$$

Определим величину налоговых поступлений в бюджет: $Q_t = 4 \cdot 2 = 8 \text{ д.е.}$