

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
г. Москва

11-й класс

ЗАДАЧИ

Дата написания	16 февраля 2013 г.
Количество заданий	5
Сумма баллов	100
Время написания	180 минут

*Необходимо привести полное и обоснованное решение всех заданий.
Решение должно содержать четкую аргументацию, без лишних рассуждений.*

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

Решения заданий выполняются на отдельном бланке.

Задача № 1. «Налог на прибыль»**(20 баллов)**

В задачах по микроэкономике часто предполагается, что фирма максимизирует прибыль, равную разнице между общей выручкой и общими издержками. Если ввести налог на прибыль по ставке t , то она сократится на долю t при любом объеме выпуска. Из модели следует, что после введения такого налога (как и после любого изменения его ставки) фирма не изменит выпуск.

а) Покажите любым доступным вам способом, что если объем выпуска q^* есть максимум некоторой функции $\pi(q)$ при $q \geq 0$, то этот объем выпуска также является максимумом функции $\pi_t(q) = (1-t)\pi(q)$ при $q \geq 0$ и любом $t \in (0; 1)$. Предполагайте, что максимальная прибыль фирмы во всех случаях положительна.

б) Ознакомьтесь с небольшой заметкой, опубликованной в электронной версии газеты «Ведомости» 18 декабря 2012 года:

Для резидентов столичных технополисов и технопарков власти Москвы сократят ставку налога на прибыль с 20 до 13,5%, заявил руководитель департамента экономической политики и развития города Максим Решетников... По словам Решетникова, в 2013 г. от предоставления льгот выпадающие доходы бюджета Москвы составят около 387,5 млн руб. Зато налоговые льготы будут способствовать созданию новых рабочих мест в реальном секторе городской экономики, считают в мэрии.

Результат, описанный в условии и в предыдущем пункте, противоречит словам М. Решетникова (из которых следует, что чем меньше ставка налога на прибыль, тем больше фирмы производят и поэтому тем больше создают рабочих мест). Объясните, из-за чего возникает это противоречие.

в) Попробуйте построить простую математическую модель, иллюстрирующую, почему в реальной жизни выпуск фирм может снижаться с введением налога на прибыль.

Задача № 2. «Импортная квота»**(20 баллов)**

Страна J находится в неблагоприятных климатических условиях, из-за чего в ней расположены в основном промышленные производства (продукция которых большей частью экспортируется), а сельскохозяйственную продукцию приходится импортировать. Поэтому совершенно конкурентный рынок сельскохозяйственной продукции в стране J устроен так, что на нем присутствуют только отечественные потребители и только иностранные продавцы. Функция спроса на этом рынке имеет вид $Q_D = 300 - 4P$, а функция предложения представлена как $Q_S = -50 + 3P$.

а) Найдите объем импорта сельхозпродукции, который сложился бы в условиях свободной торговли.

б) Определите, как изменится цена в результате введения квоты на импорт в размере 60. Считайте, что при введении квоты импортеры поднимают цену на продукцию до максимального приемлемого для потребителей уровня.

в) Зачастую импортные квоты вводятся для поддержки отечественных производителей аналогичного товара. Чем можно объяснить введение такой квоты в случае, когда аналогичный товар в стране не производится?

г) После вступления страны J в ВТО она обязана отменить введенную квоту. Чтобы объем импорта, тем не менее, не увеличился, страна ввела таможенный тариф вместо квоты. Какой величины импортный тариф обеспечил бы стране тот же объем импорта, что и квота?

д) Чем с точки зрения благосостояния разных экономических агентов отличается квота на уровне 60 от тарифа, найденного вами в предыдущем пункте?

Задача № 3. «Центробанкиры»**(20 баллов)**

Марио, Бен и Доминик — члены правления центрального банка страны X.

• Зарплата **Марио** — 1 миллион долларов в год, на долгосрочном вкладе в банке у него 2 миллиона долларов, а также ему принадлежит шикарный дом, который он взял в ипотеку (по которой осталось выплатить еще 3 миллиона долларов).

• Зарплата **Бена** — 2 миллиона долларов в год, на его долгосрочном вкладе 1 миллион долларов, а также ему принадлежит автомобиль, который он купил в кредит (по кредиту осталось выплатить 500 тысяч долларов).

• Зарплата **Доминика** — 500 тысяч долларов в год, и у него нет ни счета в банке, ни взятых кредитов.

Известно, что в стране X при увеличении денежной массы в N раз все цены и зарплаты моментально растут в точности в N раз. Все вклады и кредиты имеют фиксированные процентные ставки.

Два члена правления, заботясь исключительно о собственных интересах, внесли на рассмотрение такие предложения:

I. Неожиданно увеличить денежную массу в экономике в 2 раза.

II. Неожиданно уменьшить денежную массу в экономике в 2 раза.

Кто из членов правления, скорее всего, внес каждое из этих предложений? Можно ли сделать вывод, за какое из них проголосует третий член?

Задача № 4. «Производство с изломами»**(20 баллов)**

Фирма, организующая занятия экономикой в городе Старосуздале, использует в своем производстве только труд преподавателей, которых она нанимает на совершенно конкурентном рынке труда. Наняв $L \leq 4$ человеко-часов, фирма может научить $Q = L^2$ учеников, далее при найме каждой следующей единицы труда общий продукт растет на 2 единицы, и так продолжается до 8 единиц труда включительно. При $L > 8$ преподаватели мешают друг другу, обсуждая сплетни в учительской, поэтому каждая дополнительно нанятая единица труда уменьшает общий продукт на 1 единицу. Цена готового продукта равна 2.

а) Составьте производственную функцию фирмы, то есть ответ на вопрос, чему равен общий продукт фирмы Q в зависимости от L (для всех $L \geq 0$; учтите, что L может измеряться не только целыми числами, если преподаватели работают нецелое число часов).

б) Как прибыль фирмы зависит от L при уровнях заработной платы $w = 2$ и $w = 5$? Составьте функции и схематично изобразите их графики.

в) Сколько преподавателей будет нанято при заработной плате 2? При заработной плате 5?

Задача № 5. «Китайский фермер»**(20 баллов)**

Китайский фермер Жуй Рис Сам потребляет только грибы, которые находит в лесу, и рис, который сам выращивает. В лесу всегда есть достаточное количество грибов, позволяющее фермеру не умереть с голоду, даже если он не потребляет рис совсем. Засеяв k_t тонн риса весной в году t , он осенью того же года получает $y_t = 24\sqrt{k_t}$ тонн такого же риса в качестве урожая. Из него фермер долю s ($0 \leq s \leq 1$) оставляет на посев на следующую весну (инвестирует), а остальное съедает в течение года. Известно, что молодой Жуй Рис Сам начал свою деятельность в 1982 году, посеяв 1 тонну риса, полученную в наследство от отца (иными словами, $k_{1982} = 1$).

а) Пусть $s = 1/4$. Как будет меняться производство фермером риса с годами? К каким количествам будут стремиться его производство и потребление риса в старости?

б) Ответьте на вопросы предыдущего пункта, если $s = 2/3$.

в) Предположим, что китаец в 1982 году выбрал долю s так, чтобы максимизировать свое производство риса в старости. Какое s он выбрал?

г) Ответьте на вопрос предыдущего пункта, если Жуй Рис Сам выбрал долю s так, чтобы максимизировать не производство, а свое потребление риса в старости. Сравните результат с предыдущим пунктом и дайте содержательное экономическое объяснение отличию двух уровней инвестиций.

д) Предположим, что величина s соответствует результату предыдущего пункта, а страна состоит из полутора миллиардов фермеров, точно таких же, как Жуй Рис Сам. Все они одновременно посеяли по тонне риса в 1982 году, а дальше вели себя в соответствии с моделью, описанной в задаче. Когда все фермеры достигли старости, они обнаружили, что рост ВВП на душу населения в стране прекратился. Что должно произойти, чтобы он возобновился не в ущерб потреблению фермерами риса?