

**Олимпиада по экономике для учащихся 11х классов 28.02.2018.**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. ВТОРОЙ ТУР.**

Продолжительность работы – 180 минут.

Максимальное количество баллов за тур – 100.

Каждая задача оценивается из 25 баллов.

**Задача 1. Доход или богатство**

Два брата — Григорий и Иван — запустили собственные стартапы. Изначальное богатство каждого из них составляло 100 тугриков, и оба они вложили все свои деньги в собственные проекты. Григорий, как более способный предприниматель, тщательнее подошёл к разработке бизнес-плана и потому его проект принес прибыль в размере 20 % от вложений, в то время как Иван понадеялся на авось, и прибыль его проекта составила 0 тугриков. Государство намерено собрать с двух братьев 5 тугриков в виде налогов. Какую часть суммы заплатит каждый из них, зависит от того, что будет налогооблагаемой базой.

1) Предположим, налогом по ставке  $x\%$  облагается только заработанная прибыль от проекта. Найдите  $x$ . Какую сумму заплатит каждый из братьев в виде налогов? Чему будет равна чистая прибыль от каждого из проектов после уплаты налогов? Как будут соотноситься между собой богатство Григория и богатство Ивана после уплаты налогов?

2) Предположим, налогом по ставке  $y\%$  облагается совокупное богатство с учетом заработанного дохода. Найдите  $y$ . Какую сумму заплатит каждый из братьев? Чему будет равна чистая прибыль от каждого из проектов после уплаты налогов? Как будут соотноситься между собой богатство Гриши и богатство Вани после уплаты налогов?

3) Среди экономистов существует дискуссия о том, что нужно выбирать в качестве налогооблагаемой базы. В предыдущих пунктах задачи вы рассмотрели две альтернативы — налогообложение дохода и налогообложение богатства. Сравните эти альтернативы с точки зрения двух критериев:

- а) В каком случае благосостояние перераспределяется от менее эффективных к более эффективным предпринимателям?
- б) В каком случае неравенство по итоговому богатству выше?

**Задача 2. Воспроизводимый ограниченный ресурс**

В некотором городе действуют два предприятия, которые производят только два товара: товар X и товар Y. Для производства этих товаров используются ресурсы альфа и бета. Количества товаров X и Y, ресурсов альфа и бета бесконечно делимые.

Известно, что на первом предприятии для производства двух единиц товара Y нужно затратить одну единицу ресурса альфа и четыре единицы ресурса бета, а для производства единицы товара X потребуется только одна единица ресурса альфа.

На втором предприятии из единицы ресурса альфа и четырёх единиц ресурса бета можно получить одну единицу товара Y, а из единицы ресурса альфа можно произвести две единицы товара X.

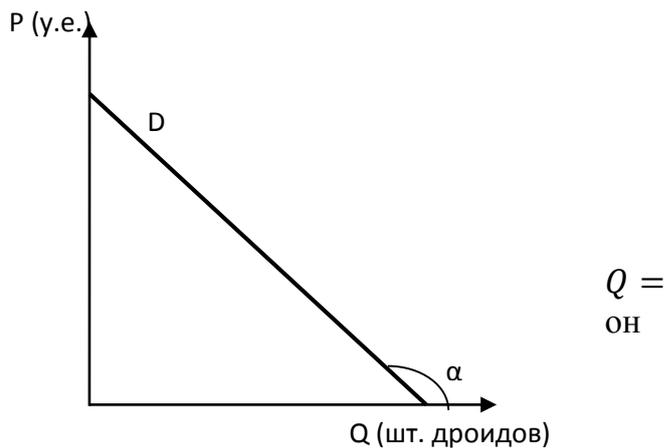
Также известно, что в процессе производства товара X образуется некоторое количество ресурса бета. Так на первом предприятии при производстве трёх единиц товара X образуются 4 единицы ресурса бета, а на втором предприятии при производстве трех единиц товара X образуются две единицы ресурса бета.

В начале каждого месяца город поставяет каждому предприятию 30 единиц ресурса альфа и 40 единиц ресурса бета, передавать и обменивать ресурсы предприятия не могут. Если на конец месяца у предприятия остаются ресурсы, то город их забирает. Т.е. в начале каждого месяца каждое предприятие имеет в своём распоряжении ровно 30 единиц ресурса альфа и ровно 40 единиц ресурса бета.

1. Постройте график КПВ каждого предприятия.
2. Предположим, в результате острой конкурентной борьбы произошло объединение этих двух предприятий в производственное объединение (ПО). Теперь ПО на тех же условиях получает от города каждый месяц 60 единиц ресурса альфа и 80 единиц ресурса бета. Постройте КПВ производственного объединения.
3. Пусть товар Y продается на рынке по цене 30, а товар X – по цене 10. Какой объём производства каждого товара позволит ПО получить наибольшую выручку и чему будет в этом случае равна выручка?
4. Как должна измениться цена товара X, чтобы ПО изменило свой выбор относительно объемов производства товаров по сравнению с решением, принятым в п.3?
5. Предположим, что помимо товаров X и Y производственное объединение может также продавать ресурс бета. Пусть цены на товары X и Y соответствуют пункту 3. При какой цене ресурса бета предприятие будет производить товар Y?

### Задача 3. Рынок дроидов на планете Татуин.

Студент Скайуокер, обучающийся в академии джедаев, выяснил, что на планете Татуин в отрасли, торгующей дроидами на совершенно конкурентном рынке, рыночный спрос и рыночное предложение представлены линейными функциями, причем пересекаются они в одной единственной точке, в которой 300 дроидов. Также от Оби-Вана Кеноби узнал, что в точке рыночного равновесия  $|E_d^p| = 2$  и  $|E_s^p| = 3$ , а  $\sin\alpha = 0.6$ . На графике ниже представлена кривая рыночного спроса.



1. Восстановите функции рыночного спроса и рыночного предложения дроидов на планете Татуин.
2. Правительство планеты Татуин должно выплатить Империи 7000 у.е. на строительство звезды смерти (избежать этого никак не получится!). Для сбора данной суммы правительство вводит потоварный налог на производителей дроидов в размере  $t$  у.е. с одного дроида. Какую максимальную ставку потоварного налога  $t$  может установить правительство, чтобы собрать нужную сумму? Как и на сколько изменится равновесная цена для потребителя?
3. После того, как звезда смерти была достроена, Дарт Вейдер решил использовать ее мощь в своих корыстных целях и стать единственным производителем дроидов на планете Татуин, используя абсолютно новую имперскую технологию. Проведя необходимые расчеты вместе с Императором, они выяснили, что кривая  $MC$  представляется линейной функцией. Также было выявлено, что при производстве 100 дроидов предельные издержки равны 300 у.е., а при производстве, максимизирующем прибыль (максимум прибыли достигается только в одной точке),  $MC=450$  у.е. Постоянных издержек производства нет. Какую прибыль получит Дарт Вейдер, монополизировав рынок дроидов на планете Татуин? Покажите решение данного пункта задачи на графике.

**Задача 4. Неравенство в Некотором царстве**

В Некотором царстве население по уровню дохода делится на две группы – бедные и богатые – причем доход внутри каждой группы распределен равномерно. Коэффициент Джини в Некотором царстве равен 0,4, а число богатых жителей не менее 15% всего населения.

Если бы средний доход бедных увеличился на 50%, а средний доход богатых не изменился, то средний доход во всем царстве возрос бы на 40 монет, а коэффициент Джини сократился до 0,3 (при этом бедные по-прежнему остались бы бедными, а богатые – богатыми).

1. Во сколько раз в Некотором царстве средний доход богатых превышает средний доход бедных?
2. Во сколько раз в Некотором царстве средний доход богатых превышает средний доход всего общества?