



Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

2021/2022 год

Конкурс: 11 класс

Второй тур. Задачи.

Продолжительность работы — 140 минут.

Максимальное количество баллов за задачи — 120.

Каждая задача оценивается из 30 баллов.

Если не сказано иного, считайте все единицы товаров, ресурсов и активов во всех задачах бесконечно делимыми. Количества фирм и людей могут быть только целыми.

Старайтесь излагать свои мысли четко, писать разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе.

Всякий раз четко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. Перед началом решения пункта а) можно выписать общую часть, подходящую для всех пунктов, и дальше ссылаться на нее. Не пропускайте ходы в решении: жюри может ставить баллы за любые корректно выполненные действия, даже если вам они кажутся малозначительными.

Все утверждения в вашем решении должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все необщеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное.

Во время написания второго тура вы можете выходить из аудитории только в сопровождении представителя оргкомитета не более чем на несколько минут, при этом выносить из аудитории задания и бланки решений запрещается.

Удачи!

Задание 5. Трилемма едока (30 баллов)

Юрист Савва зарабатывает w рублей в час (за полчаса $w/2$ рублей, за 10 минут $w/6$ рублей и т. д.). Савва должен решить, как ему организовать свое питание. Есть три варианта:

- 1: ходить в магазин за продуктами и готовить еду самому;
- 2: заказывать в интернете продукты с доставкой и готовить еду самому;
- 3: заказывать в интернете готовую еду с доставкой.

Стоимость продуктов на один прием пищи как в магазине, так и в интернете (без учета доставки) составляет 600 руб. Стоимость готовой еды при ее заказе в интернете составляет 1200 руб. без учета доставки. Стоимость доставки продуктов или доставки готовой еды составляет 500 руб. Поскольку Савва употребляет только свежие продукты и только что приготовленную еду, он ходит в магазин или заказывает доставку перед каждым приемом пищи. Поход в магазин занимает 30 минут. Подготовка еды занимает 45 минут. Временем на сам прием пищи можно пренебречь.

Савва минимизирует экономические издержки, связанные с организацией своего питания. У Саввы есть сбережения, так что ему хватит денег на любой из вариантов при любом w . Для каждого $w \geq 0$ определите, какой из трех вариантов оптимален для Саввы (если оптимальных вариантов несколько, укажите все).

Задание 6. Ключевая ставка в условиях пандемии (30 баллов)

В стране Z совокупный спрос описывается уравнением $Y = 250 - 100P - 10r$, где Y — реальный ВВП, P — уровень цен, r — ключевая ставка центрального банка в процентах. Например, если ключевая ставка равна 4 %, то уравнением совокупного спроса будет $Y = 250 - 100P - 10 \cdot 4 = 210 - 100P$.

В 2120 году краткосрочное совокупное предложение описывалось уравнением $Y = 100P$; экономика страны Z находилась в состоянии краткосрочного и долгосрочного равновесия. Ключевая ставка была равна 5 %. В 2121 году началась очередная пандемия, и из-за нарушения цепочек поставок краткосрочное совокупное предложение сократилось до $Y = 100P - 50$. Потенциальный ВВП не изменился. В 2121 году равновесие в экономике только краткосрочное, оно устанавливается один раз и с учетом действий ЦБ.

а) (7 баллов) Определите годовой темп инфляции в 2121 году, если центральный банк не изменит ключевую ставку.

б) (5 баллов) Предположим, что ЦБ придерживается политики таргетирования инфляции на уровне 5 % в год. Какую ключевую ставку установит ЦБ в 2121 году, чтобы удержать годовую инфляцию на уровне 5 %?

в) (18 баллов) Теперь предположим, что ЦБ заботится не только об инфляции, но и о реальном ВВП. ЦБ выбирает ключевую ставку так, чтобы минимизировать потери в 2121 году от несоответствия инфляции целевому уровню $\pi^* = 5$, а ВВП — своему потенциальному уровню Y^* : $L = 8(\pi - 5)^2 + (Y - Y^*)^2$, где L — потери, π — годовой темп инфляции в 2121 году в процентах. Определите оптимальную ключевую ставку и годовой темп инфляции в 2121 году.

На следующей странице есть еще две задачи

Задание 7. КТВ и торговая санкция (30 баллов)

В стране есть три региона, КПВ которых описываются уравнениями $y_1 = 10 - x_1$, $y_2 = 2(10 - x_2)$, $y_3 = 3(10 - x_3)$. Изначально страна открыта для свободной торговли. На мировом рынке валютой является тугрик. На мировом рынке можно купить или продать любые количества товаров по ценам $p_x = 30$ тугриков (цена товара икс), $p_y = 20$ тугриков (цена товара игрек). До торговли у страны нет тугриков.

Во всех пунктах задачи укажите на рисунках координаты точек пересечения КПВ (КТВ) с осями и координаты точек излома КПВ (КТВ).

а) (6 баллов) Постройте КПВ страны.

б) (8 баллов) Постройте кривую торговых возможностей (КТВ) страны на том же рисунке, что и в а). (КТВ является верхней границей множества наборов (X, Y) , доступных для потребления страной после производства и торговли.)

в) (16 баллов) Против страны введена торговая санкция по следующему правилу: внешнеторговый оборот страны (сумма стоимости импорта и экспорта) не может превышать 960 тугриков. Постройте новую КТВ страны на новом рисунке.

Задание 8. «Мягкий» потолок цены (30 баллов)

Функция спроса на продукцию монополиста описывается уравнением $Q = 10 - P$, а средние издержки постоянны и равны 2. Государство вводит потолок цены в размере x . Ограничение цены, однако, не является жестким. Если фирма нарушает условие о потолке цены, то она должна заплатить штраф в размере 9, при этом переустанавливать цену не нужно. Если фирма безразлична между несколькими разными ценами, она назначает меньшую из них.

Для каждого $x \geq 0$ найдите цену $P^*(x)$, которую установит фирма. Постройте график функции $P^*(x)$.