



# Всероссийская олимпиада школьников по экономике

---

## Региональный этап

2021/2022 год

Конкурс: 9 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. Субсидия в условиях пандемии****(30 баллов)**

Рассмотрим рынок товара  $X$ , спрос и предложение на котором в любой момент времени линейны. Изначально равновесная цена равна 40, а равновесное количество — 20. Из-за пандемии нарушились цепочки поставок, и предложение товара упало. Цена повысилась до 50, а количество сократилось до 10.

Министерство экономики считает правильным в этих условиях ввести потоварную субсидию для производителя так, чтобы цена для потребителя снизилась обратно до 40. Вы — сотрудник министерства, которому нужно рассчитать ставку  $s$  этой субсидии. Когда вы рассказали о своей задаче приятелю, не изучавшему экономики, тот заметил: «Это же проще простого. Поскольку нужно добиться снижения цены на 10 д. е. (с 50 до 40), требуемая ставка субсидии  $s$  просто равна 10 д. е.».

Выполнив задания ниже, вы докажете, что ваш приятель не прав. Дополнительно к тому, что описано выше, вам известно, что коэффициент эластичности предложения по цене в новой точке равновесия ( $P = 50, Q = 10$ ) равен 5.

а) (18 баллов) Определите, какова будет цена для потребителя, если будет введена потоварная субсидия по ставке 10 д. е.

б) (12 баллов) Определите настоящее значение  $s$  и расходы государства на выплату субсидии при ставке  $s$ .

На следующей странице есть еще две задачи

**Задание 7. КТВ и торговые санкции** (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) (14 баллов) Против страны введена торговая санкция по следующему правилу: стоимость импорта в страну не может превышать 480 тугриков. Постройте новую КТВ страны на новом рисунке.

г) (2 балла) Как изменится ваш ответ на пункт в), если санкция будет ограничивать не импорт, а экспорт: стоимость экспорта страны не может превышать 480 тугриков?

**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  $P^*(x)$ .