

XXVIII Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Москва, 2023 год

---

# Первый тур. Задачи

## 10 класс

Дата написания	22 марта 2023 г.
Количество заданий	4
Сумма баллов	48
Время написания	3 часа 30 минут

Если не сказано иного, считайте все единицы товаров, ресурсов и активов во всех задачах бесконечно делимыми, а также что фирмы максимизируют прибыль.

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, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все неизвестные 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.

Удачи!

### Задача 1. Эскроу-счета

(12 баллов)

В 2019 году в РФ изменились правила продажи жилой недвижимости. До 1 июля 2019 года основной схемой продажи квартир в строящихся многоквартирных домах было так называемое «долевое строительство»: покупатель платил застройщику, а тот обязывался через некоторое время (в типичном случае срок строительства мог составлять несколько лет) передать клиенту в собственность квартиру в построенном доме. С 1 июля 2019 года по закону покупать квартиры в строящихся многоквартирных домах можно только через «эскроу-счета»: покупатель вносит средства на специальный эскроу-счет строительной компании в банке, а банк разморозит выплату этих средств застройщику только после передачи ключей от квартиры покупателю. В случае необходимости поиска денег для финансирования строительства застройщик теперь должен брать кредит, а гасить этот кредит он может после раскрытия эскроу-счетов.

а) (3 балла) В чем, на ваш взгляд, основное преимущество эскроу-счетов перед долевым строительством?

б) (6 баллов) В предположении отсутствия внешних экономических шоков нарисуйте на одном графике типичную динамику цены на одну и ту же квартиру как функцию от времени с момента начала строительства до момента его окончания для каждого из двух режимов: для долевого строительства и эскроу-счетов. Опишите ключевые особенности графика и приведите экономическую интуицию, стоящую за этими особенностями.

в) (3 балла) Традиционно заметную долю на рынке жилой недвижимости занимали так называемые инвесторы, которые покупали квартиру не для себя, а для последующей перепродажи. Как, на ваш взгляд, может измениться число инвестиционных покупок после перехода на эскроу-счета?

### Задача 2. Потолок цены и международная торговля

(12 баллов)

В мире есть три страны — А, В и С. Внутренние функции спроса и предложения нефти в трех странах имеют следующий вид:

Страна	А	В	С
Спрос	$D_A = 3(120 - P)$	$D_B = 120 - P$	$D_C = 120 - P$
Предложение	$S_A = 0$	$S_B = 2P$	$S_C = P$

На протяжении всей задачи считайте, что нельзя продавать нефть, произведенную в одной стране под видом нефти, произведенной в другой стране.

а) (2 балла) Определите равновесную мировую цену при свободной торговле стран, а также то, экспортировать или импортировать нефть будет каждая из стран.

б) (6 баллов) Страна А решила ввести потолок цены на импорт нефти из страны В — запретила своим потребителям покупать нефть страны В по цене выше  $x$ . При этом цена нефти, произведенной в С и экспортируемой в А, и цена нефти, произведенной в В и экспортируемой в С, определяются свободно. Эти цены могут быть разными. Любой производитель поставляет нефть в ту страну, где цена выше. При безразличии производители нефти из страны В сначала обслуживают внутренних потребителей, потом потребителей из страны С, и в последнюю очередь потребителей

из страны А. Информация о том, что делают при безразличии производители страны С, Вам для решения не пригодится. Если в некоей стране предлагается нефть по двум разным ценам  $P_0$  и  $P_1 > P_0$ , и количество нефти по более низкой цене ограничено на уровне  $Q_0$ , то сначала потребляется более дешевая нефть, а величина спроса на более дорогую нефть будет равна  $\max\{D(P_1) - Q_0; 0\}$ , где  $D(P)$  — функция спроса в этой стране.

Вам необходимо проанализировать последствия введения потолка для страны А. Определите объем потребления в стране А,  $Q_A$ , при  $x = 0$ ,  $x = 55$ ,  $x = 65$ .

в) (4 балла) Допустим, в условиях пункта б) страна А также смогла запретить и потребителям из страны С покупать нефть страны В по цене выше  $x$ . Остальные условия в силе. Определите объем потребления в стране А,  $Q_A$ , при  $x = 0$ ,  $x = 55$ ,  $x = 65$ .

### Задача 3. ChatGPT и экономика

(12 баллов)

Развитие систем искусственного интеллекта и может оказывать большие эффекты на самые разные аспекты экономики. Недавнее появление чат-бота ChatGPT, который использует обработку естественного языка для общения с людьми в режиме диалога, — яркий тому пример. Обученный на большом объеме информации в интернете, он может отвечать на вопрос пользователя, например, объяснять сложные вещи простыми словами, рекомендовать, что можно приготовить из имеющихся продуктов, генерировать идеи для праздника, писать код, тексты и шаблоны писем, делать резюме и рефераты и даже переводить и исправлять ошибки. Другими словами, модель может выступать в виде помощника-собеседника, к которому можно обратиться практически по любому вопросу. Конечно, ответы являются сгенерированными и могут быть не совсем верными, как, впрочем, и любые советы, данные живым собеседником. Много компаний стало заявлять о запуске своих чат-ботов, подобных ChatGPT или использующих его.

В данной задаче мы предлагаем вам выступить в роли эксперта-экономиста, который сможет прокомментировать, как появление и дальнейшее развитие чат-ботов типа ChatGPT может повлиять на разные области экономики. Ваш ответ на каждый пункт ниже должен содержать экономические рассуждения, основанные на известных вам экономических взаимосвязях.

а) (8 баллов) Назовите по одной сфере деятельности с разными эффектами на спрос на труд от появления чат-ботов — положительным, отрицательным и нулевым. Для каждой из трех сфер:

- Обоснуйте, почему в данной сфере эффект на спрос на труд именно такой.
- Опишите, как, скорее всего, изменится предложение труда, и в какую сторону в результате изменятся заработная плата и занятость в данной сфере в результате появления чат-ботов.

б) (4 балла) Приведите по одному примеру рынков, на которых в результате появления чат-ботов снизится и увеличится конкуренция. Объясните, почему эффект именно такой.

**Задача 4. О пользе самоограничения** (12 баллов)

На рынке пряжи для вязания конкурируют две обладающие всей полнотой информации фирмы: лидер «Анна» и последователь «Белла». Взаимодействие между фирмами устроено следующим образом:

- 1) лидер выбирает объем производимой им продукции  $q_A$ ;
- 2) наблюдая значение  $q_A$ , последователь выбирает объем производимой им продукции  $q_B$ ;
- 3) на рынке устанавливается цена по правилу  $p = 2 - q_A - q_B$ , фирмы продают произведенную продукцию и получают соответствующую прибыль, после этого ничего не происходит.

Общие издержки каждой фирмы на производство  $q$  единиц пряжи равны  $q$ . При безразличии между несколькими объемами производимой продукции любая фирма выбирает наименьший из них.

а) (2 балла) Найдите объемы  $q_A$  и  $q_B$ , которые выберут фирмы.

б) (8 баллов) Предположим, что до начала взаимодействия последователь может ограничить свои производственные мощности. А именно, фирма «Белла» может необратимо закрыть заводы или повредить станки так, что физически не сможет производить больше  $C$  единиц продукции. С учетом этой возможности взаимодействие агентов меняется следующим образом:

- 1) последователь выбирает  $C \geq 0$  — свой максимально возможный объем производства;
- 2) лидер, наблюдая  $C$ , выбирает объем производимой им продукции  $q_A$ ;
- 3) последователь, наблюдая  $q_A$ , выбирает объем производимой им продукции  $q_B$ , так что  $q_B$  не превосходит  $C$ ;
- 4) на рынке устанавливается цена  $p = 2 - q_A - q_B$ , фирмы получают прибыль, взаимодействие заканчивается.

Определите, какие значения  $C$ ,  $q_A$  и  $q_B$  будут выбраны. Найдите прибыль последователя и сравните ее с его прибылью в пункте а).

в) (1 балл) Если вы решили пункт б) верно, у вас получилось, что прибыль последователя выросла по сравнению с пунктом а). Опишите на качественном уровне механизм того, почему прибыль последователя выросла в результате его самоограничения.

г) (1 балл) Пусть  $C^*$  — значение  $C$ , найденное вами в пункте б). Какие объемы будут выбраны, если вместо того, чтобы реально ограничивать свои производственные мощности, фирма «Белла» на первом шаге лишь сообщит «Анне», что не собирается производить больше  $C^*$  единиц продукции?