



8 класс

2 марта 2025 года

Время написания – 235 минут

Количество задач – 4

## Заключительный этап Московской олимпиады школьников – 2025 ПО ЭКОНОМИКЕ

Все задачи требуют записи подробного решения. Все действия в решении должны быть обоснованы. Все утверждения, содержащиеся в решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений.

Задача считается решённой, только в том случае, если жюри понимает, как участник олимпиады получил ответ из условия задачи. Все неизвестные факты, не следующие явно из условия, должны быть доказаны. Не пропускайте ходы в решении: жюри может ставить баллы за любые корректно выполненные действия, даже если вам они кажутся малозначительными. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Рекомендуем все вычисления производить на чистовике, не используя черновик.

Старайтесь излагать свои мысли чётко, писать разборчиво. Зачёркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачёркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всякий раз чётко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. Перед началом решения пункта (А) можно выписать общую часть, подходящую для всех пунктов, и дальше ссылаться на неё. Также можно явно ссылаться на найденное или доказанное в предыдущих пунктах.

**Оформляйте каждую задачу на отдельном листе или нескольких листах. На каждом листе должно быть решение только одной задачи. В начале листа есть надпись: «Задача №\_\_», укажите номер задачи, которую вы решаете.**

***Бланки ответов односторонние. Оборот не сканируется и не проверяется.***

На бланках ответов (кроме титульного листа) не допускается указание ваших персональных данных и/или иных сведений, не относящихся к решению задач.

На всех дополнительных листах вам необходимо указать тот же номер, что и на основных листах бланков ответов. Как правильно подписать дополнительный лист вам может подсказать организатор в аудитории.

Если не сказано иного, считайте все единицы товаров, ресурсов и активов во всех задачах бесконечно делимыми (нецелыми).

Удачи!

## Задача 1. НДФЛ – 2025

В 2025 году в Российской Федерации изменилась шкала налога на доходы физических лиц (далее НДФЛ) (см. таблицу ниже).

№ группы	Доход (млн рублей за год)	Налоговая ставка в 2024 году	Налоговая ставка в 2025 году
1	До 2,4	13%	13%
2	От 2,4 до 5	13%	15%
3	От 5 до 20	15%	18%
4	От 20 до 50	15%	20%
5	Свыше 50	15%	22%

Источник: Налоговый кодекс РФ

А) (6 баллов) На сколько больше НДФЛ (в млн руб.) должно заплатить в госбюджет в 2025 году в сравнении с 2024 годом физическое лицо с доходом 15 млн рублей в год? На сколько больше (в млн руб.) физическое лицо с доходом 15 млн рублей в год должно заплатить налог на доходы физических лиц в госбюджет в 2025 году по сравнению с 2024 годом?

Б) (10 баллов) Приведите по одному аргументу за и против такого повышения НДФЛ.

В) (14 баллов) Исследователи нередко пытаются количественно оценить последствия изменения ставок налогов. Было предложено две схемы оценки.

- Схема 1: сравнить платежи по НДФЛ одних и тех же физлиц в 2024 и 2025 годах.
- Схема 2: сопоставить, у какой из двух групп физлиц (с доходом (1) несколько меньше 2,4 млн руб. в 2025 году и (2) несколько больше 2,4 млн руб. в 2025 году) изменились платежи по НДФЛ сильнее в сравнении с доходами этих же двух групп в 2024 году. Сопоставить, у какой из двух групп физлиц: (1) – с доходом несколько меньше 2,4 млн руб. в 2025 году и (2) – с доходом несколько больше 2,4 млн руб. в 2025 году, – изменились платежи по НДФЛ сильнее в сравнении с доходами этих же двух групп в 2024 году.

Приведите одно преимущество схемы 2 над схемой 1 и два недостатка схемы 2 как подхода к вычислению вклада того, как рост ставки НДФЛ повлиял на величину платежей по НДФЛ.

Г) (10 баллов) В исследовательской практике используют показатель налогового клина (доли налогов на оплату труда в суммарных расходах работодателя на найм сотрудников). Приведите одно достоинство и один недостаток использования налогового клина как показателя того, являются ли налоги на оплату труда более или менее обременительными для экономики.

## Задача 2. Овощные продавцы

В небольшом городе N овощи продаются в небольших овощных магазинчиках. Ежемесячный рыночный спрос на овощи в городе N имеет вид  $Qd = \frac{256}{P}$ . Овощных магазинчиков много и ассортимент в них схож, поэтому каждый магазинчик не может в одиночку влиять на цену. Для открытия магазинчика необходимо арендовать помещение и нанять продавцов. Объем продаваемых в одном магазинчике овощей ( $q$ ) зависит от количества времени работы продавцов ( $L$ ) как  $q = 2 * \sqrt{L}$ .

Владельцам овощных магазинчиков приходится конкурировать не только за покупателей, но и за продавцов на рынке труда. Остаточное предложение труда продавцов для работы в овощных магазинчиках имеет вид:  $L_s = 8 * w$ , где  $w$  – оплата часа работы продавца в магазинчике,  $L_s$  – количество часов, которое готовы отработать в овощных магазинчиках продавцы. Аренда помещения для магазинчика стоит 16 ден. ед. в месяц. Срок арендного договора составляет 1 месяц, в течение которого расторгнуть договор аренды невозможно.

А) (18 баллов) Найдите спрос на труд каждого магазинчика (зависимость количества часов одновременно от ставки оплаты труда и цены товара) и равновесную заработную плату за час работы продавца в ларьке в долгосрочном равновесии.

Продолжение задачи 2 на следующей странице

Б) (12 баллов) Под давлением профсоюза продавцов власти города N ввели минимальную оплату труда для продавцов овощей, равную 16 ден. ед. за час работы. Как это решение повлияет на общее количество часов работы продавцов магазинчиков, а также на равновесные цены и объёмы продажи овощей в первый месяц и через длительный промежуток времени? На остаточное предложение труда продавцов для работы в овощных магазинчиках и размер арендной платы введение данного минимума не повлияло.

В) (10 баллов) Приведите графическую иллюстрацию всем изменениям на рынке труда продавцов овощных магазинчиков, произошедших в пункте Б) по сравнению с пунктом А), используя модель спроса и предложения (по оси X отложите часы работы продавцов, а по оси Y – оплату труда за час). Чем был частично сглажен эффект от введения минимальной оплаты труда на занятость продавцов овощных магазинчиков, и по какой причине это произошло?

### Задача 3. Торговые санкции в Лукаморье

Из-за торговых санкций, введённых против Лукаморья, импорт в Лукаморье иностранной компьютерной техники резко упал, что привело к сильному повышению цен на компьютеры, предлагаемые на рынке. Государственные учреждения Лукаморья обычно закупали иностранные компьютеры, поэтому государственные расходы на компьютеры значительно выросли. С целью экономии средств государственного бюджета правительство Лукаморья рассматривает несколько альтернативных мер для снижения издержек на закупку компьютеров.

До введения торговых санкций спрос на отечественные компьютеры описывался уравнением:

$$Q = \begin{cases} 21 - P, & \text{если } 21 \geq P \geq 0, \\ 0, & \text{если } P \geq 21 \end{cases},$$

где  $P$  – цена компьютера (в сотнях тыс. руб.), а  $Q$  – количество проданных компьютеров (в тыс. ед.). Несмотря на то, что на рынке отечественных компьютеров в Лукаморье работала одна фирма, эта фирма была ценополучателем, то есть воспринимала рыночную цену как заданную, и формировала предложение компьютеров, исходя из своих издержек. Функция издержек фирмы до ограничения импорта имела вид  $TC = Q^2/2$ , где  $Q$  – количество произведённых компьютеров (в тыс. ед.).

Правительство Лукаморья приняло решение закупить 15 тысяч компьютеров, даже несмотря на то, что торговые санкции привели к росту цен на импортные комплектующие и издержки отечественных производителей удвоились.

А) (8 баллов) Определите, на сколько цена отечественных компьютеров после введения санкций (назовём её  $P_x$ ) окажется выше, чем цена, которая была бы при отсутствии санкций, но при условии, что правительство всё равно закупило бы 15 тысяч компьютеров (назовём её  $P_y$ ).

Б) (8 баллов) Заботясь об информационной безопасности и встревоженное ростом цен на компьютеры, правительство Лукаморья решило инвестировать сумму  $S$  в разработку новых технологий, чтобы сократить издержки производителей в Лукаморье в два раза и вернуть их к первоначальному уровню  $TC = Q^2/2$ . Чему равно максимальное значение этой суммы ( $S_{max}$ ), если правительство готово инвестировать в разработку новых технологий не более той суммы, которую удалось бы сэкономить на закупке компьютеров в результате снижения цены на них после инвестиций?

В) (8 баллов) Предположим, правительство Лукаморья поняло, что суммы  $S_{max}$  недостаточно для разработки новых технологий, поэтому инвестиции не были осуществлены. Вместо инвестиций правительство решило ввести потоварную субсидию для производителей в размере  $s = P_x - P_y$ . Определите цену компьютеров для потребителей после введения субсидии, а также сумму расходов государства на выплату субсидии.

**Продолжение задачи 3 на следующей странице**

Г) (10 баллов) После анализа мер, предложенных в пункте (В), правительство Лукаморья заметило, что его государственные расходы на субсидию не эквивалентны экономии средств государственного бюджета в результате снижения цены компьютеров. Определите максимальный размер (ставку) потоварной субсидии, при котором расходы государства на её выплату в точности равны экономии, полученной за счёт снижения цены компьютеров.

Д) (6 баллов) Назовём найденный в предыдущем пункте размер субсидии  $s_{max}$ . Используя модель задачи, объясните, почему при введении потоварной субсидии  $s > s_{max}$  расходы на субсидию в пункте (Г) не эквивалентны экономии полученной за счет снижения цены.

#### Задача 4. Как Серёже накопить на путешествие?

В стране Альфии национальная валюта – альфики, а валютами дружественных Бетии и Гамии являются бетики и гамики.

10 января 2019 года студент Серёжа решил, что хочет немного заработать, вложив имеющиеся у него наличными 26 000 альфиков, 4 000 бетиков и 2 000 гамиков в банк ровно на год (Серёжа не хотел рисковать, поэтому предпочёл депозиты иным способом преумножения своих средств).

В Альфии инфляция, но «ДА-Банк» – лучший и наиболее надёжный банк в Альфии – предлагает сделать срочный вклад на год в альфиках, бетиках или гамиках под процентную ставку:

Валюта вклада	Процентная ставка, в год
Альфики	10%
Бетики	20%
Гамики	5%

В «ДА-Банке» Серёжа может открыть депозит в одной валюте или несколько депозитов в разных), но ровно через год Серёжа планирует отправиться в путешествие по Альфии, поэтому хочет, чтобы к этому моменту сумма в альфиках была наибольшей.

Обменять валюту Серёжа может в том же «ДА-Банке» по следующему курсу:

*Курс альфика (количество альфиков за 1 единицу иностранной валюты)*

	Покупка (банк покупает иностранную валюту)	Продажа (банк продаёт иностранную валюту)
Бетики	12	13
Гамики	24	25

*Курс бетика (количество гамиков за один бетик)*

Покупка бетиков (банк покупает бетики)	Продажа бетиков (банк продаёт бетики)
0,5	0,52

Серёжа давно занимается финансами и его навыки позволяют быть уверенным, что через год курсы валют будут следующими:

*Курс альфика (количество альфиков за 1 единицу иностранной валюты)*

	Покупка (банк покупает иностранную валюту)	Продажа (банк продаёт иностранную валюту)
Бетики	11,5	12
Гамики	25	25,5

*Курс бетика (количество гамиков за один бетик)*

Покупка бетиков (банк покупает бетики)	Продажа бетиков (банк продаёт бетики)
0,4	0,45

1. Определите, какая максимальная сумма в альфиках может быть у Серёжи, если он выберет наилучшую стратегию вложений в депозиты, а его прогноз относительно валютных курсов через год окажется верным (покажите одну или несколько стратегий, оптимальных для Серёжи).
2. При какой минимальной процентной ставке по депозиту в бетиках Серёже следует хранить сбережения в этой валюте?