

Школьный этап по экономике

Экономика. 7 класс. Ограничение по времени 90 минут

Модель спроса и предложения. Вариант №1

#1183375

Внезапное подорожание хлеба на рынке может быть объяснено:

- ☐ Снижением спроса со стороны потребителей.
- ☒ Засухой, повлиявшей на урожай зерновых.
- ☐ Введением субсидий для фермеров.
- ☐ Увеличением урожайности пшеницы.

Решение задачи:

Засуха уменьшает урожай зерновых культур, в том числе пшеницы — основного сырья для хлеба. Снижение предложения при прочих равных приводит к росту цены.

Остальные варианты (субсидии, рост урожайности, падение спроса) либо увеличивают предложение, либо снижают спрос, что скорее ведёт к снижению цены.

За решение задачи **2 балла**

Модель спроса и предложения. Вариант №2

#1183376

Что может стать причиной роста цен на кофе на мировом рынке?

- ☒ Забастовки на кофейных плантациях.
- ☐ Увеличением урожайности кофейных плантаций.
- ☐ Увеличение производства кофе в Бразилии.
- ☐ Снижение мирового спроса на кофе.

Решение задачи:

Забастовки на кофейных плантациях приводят к снижению объёмов производства и, соответственно, уменьшению предложения кофе на рынке. При прочих равных это приводит к росту цен.

Остальные варианты (увеличение производства, снижение спроса, рост урожайности) способствуют снижению цены.

За решение задачи **2 балла**

Виды товаров. Вариант №1

#1183405

Про товары А и Б известно, что при увеличении цены на товар А, готовность потребителей покупать товар Б снизилась при всех ценах на этот товар. Выберите, какая пара товаров могла быть зашифрована обозначениями “А” и “Б”:

- ☐ Сумки и рюкзаки
- ☐ Купальники и пуховики
- ☐ Палатка и кофемашина
- ☒ Картошка фри и кисло-сладкий соус

Решение задачи:

В условии описаны товары-комплементы, то есть товары, которые в потреблении дополняют друг друга и приносят наибольшую полезность в комплекте. Из приведенных примеров наиболее близкие к этому описанию — картошка фри и кисло-сладкий соус.

За решение задачи **2 балла**

Виды товаров. Вариант №2

#1183406

Про товары А и Б известно, что при росте цены на товар А покупатели стали больше покупать товар Б. Выберите, какая пара товаров могла быть зашифрована обозначениями “А” и “Б”:

- ☐ Смартфоны и защитные стекла
- ☐ Тарелки и ножи
- ☒ Кофе и чай
- ☐ Книги и рюкзаки

Решение задачи:

В условии описаны товары-субституты, то есть товары, которые в потреблении заменяют друг друга. Из приведенных примеров наиболее близкие к этому описанию — кофе и чай.

За решение задачи **2 балла**

Издержки ищутся. Вариант №1

#1183420

Анна продаёт наборы для творчества по цене **240** рублей за штуку. За неделю она успела произвести и продать **18** наборов. После всех продаж Анна подсчитала, что её прибыль составила всего **2 400** рублей. Прибыль — это деньги, которые остаются после того, как из всех доходов вычли все расходы. **Каковы были суммарные издержки Анны за эту неделю?**

☒ **1 920** рублей.

☐ **2 920** рублей.

☐ **2 400** рублей.

☐ **4 320** рублей.

Решение задачи:

Прибыль = выручка – издержки.

Выручка = $240 * 18 = 4\,320$ рублей.

Издержки = выручка – прибыль = $4\,320 - 2\,400 = 1\,920$ рублей

За решение задачи **2 балла**

Издержки ищутся. Вариант №2

#1183421

Павел продаёт домашнее печенье на ярмарке по **200** рублей за коробку. За выходные он продал **22** коробки. Подсчитав все доходы и расходы, Павел понял, что его прибыль составила **2 120** рублей. Прибыль — это деньги, которые остаются после того, как из всех доходов вычли все расходы. **Сколько рублей составили суммарные издержки Павла за выходные?**

☐ **2 120** рублей.

☒ **2 280** рублей.

☐ **3 280** рублей.

☐ **4 400** рублей.

Решение задачи:

Прибыль = выручка – издержки.

Выручка = $200 * 22 = 4\,400$ рублей.

Издержки = выручка – прибыль = $4\,400 - 2\,120 = 2\,280$ рублей

За решение задачи **2 балла**

Если цена товара в магазине сначала была снижена на **20%** в рамках распродажи, а затем через неделю была увеличена на **25%**, то окончательная цена товара:

- ☐ Увеличилась
- ☐ Уменьшилась
- ☒ Не изменилась
- ☐ Нельзя сказать определённо

Решение задачи:

Пусть исходная цена товара была X . После снижения на 20% она составила $0.8X$. Затем при увеличении на 25% от новой цены: $0.8X \cdot 1.25 = X$. Цена вернулась к исходной.

За решение задачи **2 балла**

Курс некой валюты сначала вырос на **25%**, а затем снизился на **20%** по отношению к рублю. Как изменился курс относительно начального уровня?

- ☐ Увеличился
- ☐ Уменьшился
- ☒ Не изменился
- ☐ Нельзя сказать определённо

Решение задачи:

Пусть исходный курс был равен X . После увеличения на 25% он стал равен $1.25X$. Затем курс снизился на 20% от $1.25X$, то есть уменьшился на $0.25X$ и стал снова равен X . Курс вернулся к исходному значению.

За решение задачи **2 балла**

Кривая производственных возможностей — зависимость максимального объёма производства товара Y при каждом количестве товара X , описывается уравнением

$$Y = 30 - X$$

Сколько вариантов выпуска товара Y из перечисленных ниже возможно осуществить при производстве 10 единиц товара X ?

1. $Y = 18$

2. $Y = 20$

3. $Y = 22$

4. $Y = 24$

☐ 1

☒ 2

☐ 3

☐ 4

Решение задачи:

Максимально возможное количество Y , которое можно произвести – $Y = 30 - 10 = 20$, значит, возможны все варианты, где Y меньше либо равен 20.

За решение задачи **2 балла**

Кривая производственных возможностей — зависимость максимального объёма производства товара Y при каждом количестве товара X , описывается уравнением

$$Y = 32 - X$$

Сколько вариантов выпуска товара Y из перечисленных ниже возможно осуществить при производстве 10 единиц товара X ?

1. $Y = 18$
2. $Y = 20$
3. $Y = 22$
4. $Y = 24$

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☒ 3
- ☐ 4

Решение задачи:

Максимально возможное количество Y , которое можно произвести – $Y = 32 - 10 = 22$, значит, возможны все варианты, где Y меньше либо равен **22**.

За решение задачи **2 балла**

Спрос на рынке труда составляет $L_d = 10 - w$, где w — заработная плата, а L — количество труда в человеко-часах. Предложение формируется двумя группами рабочих, их функции предложений на труд описываются уравнениями:

$$L_{s1} = 2w - 5; L_{s2} = w - 9.$$

Рынок труда является совершенно конкурентным. Назовём равновесием ситуацию, когда спрос полностью удовлетворяется предложением при единой для рынка заработной плате. Найдите равновесное количество труда для первой группы рабочих.

- ☐ 0
- ☒ 5
- ☐ 7
- ☐ 13

Решение задачи:

Пересекая суммарные предложение и спрос, получим уравнение

$$L_s = 2w - 5 + w - 9 = 3w - 14 = 10 - w = L_d$$

$$w = 6$$

Однако при такой w предложение второй группы рабочих отрицательно, что противоречит экономическому смыслу задачи. Значит, в равновесии эта группа не работает и $2w - 5 = 10 - w$. Следовательно, $w = 5$ и $L_{s1} = 5$

За решение задачи 2 балла

Предложение на рынке труда составляет $L_s = w - 10$, где w — заработная плата, а L — количество труда в человеко-часах. Спрос на труд на этом рынке предъявляется двумя группами фирм, их функции спроса на труд описываются уравнениями:

$$L_{d1} = 40 - w; \quad L_{d2} = 10 - 2w.$$

Рынок является совершенно конкурентным. Назовём равновесием ситуацию, когда спрос полностью удовлетворяется предложением при единой для рынка заработной плате. Найдите равновесное количество труда.

- ☐ 0
- ☐ 5
- ☒ 15
- ☐ 40

Решение задачи:

Пересекая суммарные предложение и спрос, получим уравнение

$$L_s = w - 10 = 10 - 2w + 40 - w = L_d$$

$$w = 15$$

Однако при такой w спрос второй группы отрицателен, что противоречит экономическому смыслу задачи. Значит, в равновесии спрос этой группы нулевой и $w - 10 = 40 - w$. Следовательно, $w = 25$ и $L_s = 15$.

За решение задачи **2 балла**

Условие: Альтернативная стоимость — это ценность наилучшей упущенной возможности, от которой приходится отказаться при принятии решения.

Простыми словами: это то, что вы теряете, выбирая один вариант вместо другого.

Вика может купить одну шоколадку, потратив на нее **120** рублей, или вместо шоколадки купить одну бутылку газировки, потратив на нее **90** рублей. Шоколадку и газировку одновременно Вика купить не может. Тогда альтернативная стоимость от покупки одной шоколадки в денежном эквиваленте:

- ☐ Одна бутылка газировки
- ☐ Одна шоколадка
- ☒ **90 рублей**
- ☐ **120 рублей**

Решение задачи:

Альтернативные издержки от покупки шоколадки = стоимость наилучшей упущенной альтернативы.

У Вики есть два варианта:

- Шоколадка за **120** рублей
- Газировка за **90** рублей

Если Вика покупает шоколадку, она отказывается от газировки, поэтому альтернативные издержки от покупки шоколадки составляют **90** рублей (стоимость упущенной газировки).

За решение задачи **2 балла**

Альтернативная стоимость — это ценность наилучшей упущенной возможности, от которой приходится отказаться при принятии решения.

Простыми словами: это то, что вы теряете, выбирая один вариант вместо другого.

Вика может купить одну шоколадку, потратив на нее **80** рублей, или вместо шоколадки купить одну бутылку газировки, потратив на нее **110** рублей. Шоколадку и газировку одновременно Вика купить не может. Тогда альтернативная стоимость от покупки одной шоколадки в денежном эквиваленте:

- ☐ Одна бутылка газировки
- ☐ Одна шоколадка
- ☐ **80** рублей
- ☒ **110** рублей

Решение задачи:

Альтернативные издержки от покупки шоколадки = стоимость наилучшей упущенной альтернативы.

У Вики есть два варианта:

- Шоколадка за **80** рублей
- Газировка за **110** рублей

Если Вика покупает шоколадку, она отказывается от газировки, поэтому альтернативные издержки от покупки шоколадки составляют **110** рублей (стоимость упущенной газировки).

За решение задачи **2 балла**

Формализация спроса. Вариант №1

#1183446

Индивидуальная функция спроса на лимонад описывается следующим образом:

«Человек покупает **3** бутылки, если цена ≤ 50 рублей, иначе — спрос нулевой». Пусть Q — количество лимонада в бутылках, P — цена одной бутылки.

Как выглядит эта функция спроса?

- ☐ $Q(P) = 3$ для всех P
- ☐ $Q(P) = 3 - 0.06P$ при $P \leq 50$, $Q(P) = 0$ иначе
- ☒ $Q(P) = 3$ при $P \leq 50$, $Q(P) = 0$ иначе
- ☐ Недостаточно информации

Решение задачи:

Первая часть описания спроса означает, что $Q(P) = 3$ при $P \leq 50$, вторая — что $Q(P) = 0$ при $P > 50$

За решение задачи **2 балла**

Формализация спроса. Вариант №2

#1183449

При увеличении цены на 1 д.е., величина спроса снижается на **0.06** тонны товара независимо от начального значения цены, а максимальная цена, по которой потребители готовы купить товар, составляет $P = 50$ д.е.. Как может выглядеть функция спроса на этот товар, если Q — количество товара в тоннах, а P — его цена в д.е.?

- ☐ $Q(P) = 3$ для всех P
- ☒ $Q(P) = 3 - 0.06P$ при $P \leq 50$, $Q(P) = 0$ иначе
- ☐ $Q(P) = 0.06P$ при $P \leq 50$, $Q(P) = 0$ иначе
- ☐ $Q(P) = 0.06\sqrt{50 - P}$ при $P \leq 50$, $Q(P) = 0$ иначе

Решение задачи:

Постоянное изменение величины спроса при изменении цены на единицу означает линейность функции спроса на ненулевом участке, а условие на максимальную цену накладывает ограничение $Q(50) = 0$. Этими свойствами обладает функция в варианте ответа " $Q(P) = 3 - 0.06P$ при $P \leq 50$, $Q(P) = 0$ иначе".

За решение задачи **2 балла**

Регулирование цен. Вариант №1

#1183452

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Выберите все причины, по которым государство может ввести на рынке товара пол цен — минимальную разрешенную цену торговли:

- ☐ Чтобы снизить цену товара на рынке
- ☒ Чтобы повысить цену товара на рынке
- ☐ Чтобы увеличить количество торгуемого на рынке товара
- ☒ Чтобы уменьшить количество торгуемого на рынке товара

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

Решение задачи:

Пол цен вводят, чтобы не допустить падения цены ниже определённого уровня, то есть фактически для ее повышения. Такое регулирование не увеличивает количество товара на рынке, а может даже вызвать избыток при завышенной цене.

За решение задачи **2 балла**

Регулирование цен. Вариант №2

#1183454

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Выберите все причины, по которым государство может ввести на рынке товара потолок цен — максимальную разрешенную цену торговли:

- ☒ Чтобы снизить цену товара на рынке
- ☐ Чтобы повысить цену товара на рынке
- ☐ Чтобы увеличить количество торгуемого на рынке товара
- ☒ Чтобы уменьшить количество торгуемого на рынке товара

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

Решение задачи:

Государство вводит потолок цен, чтобы ограничить рост цены и сделать товар более доступным, то есть снизить его рыночную цену. При этом потолок цен не используется для повышения цен или увеличения объема торговли, так как часто приводит даже к дефициту.

За решение задачи **2 балла**

О внешнем эффекте. Вариант №1

#1183457

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Внешний эффект (экстерналия) — это воздействие экономической деятельности одного субъекта на благосостояние других субъектов (третьих лиц), которые напрямую не участвуют в сделке/производстве.

Внешние эффекты бывают двух видов: положительные и отрицательные.

- Положительный — приносит пользу третьим лицам (например, общедоступные научные исследования, которыми могут пользоваться все люди бесплатно)
- Отрицательный — наносит ущерб третьим лицам (например, загрязнение воздуха заводом, которое ощущают горожане)

Выберите все ситуации, в которых возникает отрицательный внешний эффект:

- ☐ Падение зрения сварщика Виктора в результате **40** лет работы на заводе
- ☒ Дым от сигарет при курении в общественном месте
- ☐ Красивый ландшафтный дизайн, сделанный вашим соседом, и которым вы можете наслаждаться
- ☒ Включение громкой музыки ночью

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

Решение задачи:

Варианты **2** и **4** — это отрицательные внешние эффекты, так как действия одних людей наносят вред другим без компенсации.

Вариант **1** — не внешний эффект (сварщик сам несет последствия своей работы).

Вариант **3** — положительный внешний эффект.

За решение задачи **2 балла**

О внешнем эффекте. Вариант №2

#1183460

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Внешний эффект (экстерналия) — это воздействие экономической деятельности одного субъекта на благосостояние других субъектов(третьих лиц), которые напрямую не участвуют в сделке/производстве.

Внешние эффекты бывают двух видов: положительные и отрицательные.

- Положительный — приносит пользу третьим лицам (например, общедоступные научные исследования, которыми могут пользоваться все люди бесплатно)
- Отрицательный — наносит ущерб третьим лицам (например, загрязнение воздуха заводом, которое ощущают горожане)

Выберите все ситуации, в которых возникает положительный внешний эффект:

- ☐ Падение зрения сварщика Виктора в результате **40** лет работы на заводе
- ☐ Дым от сигарет при курении в общественном месте
- ☒ Красивый ландшафтный дизайн, сделанный вашим соседом, и которым вы можете наслаждаться
- ☒ Установка уличного освещения

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

Решение задачи:

Варианты **3** и **4** — это положительные внешние эффекты, так как действия одних людей приносят пользу другим без дополнительной платы.

Варианты **1** и **2** — не положительные внешние эффекты (**1** — личные последствия, **2** — отрицательный внешний эффект).

За решение задачи **2 балла**

В качестве ответа вводите целое число. Никаких иных символов быть не должно. Пример: 14.

Артём работает стажёром в аналитической фирме и получает ежемесячное вознаграждение в размере X тысяч рублей. Он поставил себе цель накопить резервный фонд, равный четырём его ежемесячным доходам, чтобы чувствовать себя финансово устойчиво. Ежемесячно Артём тратит 60 тысяч рублей на аренду, питание и прочие нужды.

Предположим, что уровень его доходов и расходов остаётся постоянным, а на момент начала накоплений у него нет сбережений.

1. Допустим, что $X = 80$, сколько месяцев потребуется Артёму, чтобы достичь своей цели?

Правильный ответ:

16

5 баллов

2. Допустим, что $X = 100$, сколько месяцев потребуется Артёму, чтобы достичь своей цели?

Правильный ответ:

10

5 баллов

Решение задачи:

Артёму необходимо накопить $X * 4 = 4X$ тысяч, а за один месяц он может отложить $X - 60$ тысяч рублей. Тогда количество месяцев в каждом из вопросов будет равняться $4X / (X - 60)$.

За решение задачи 10 баллов

В качестве ответа вводите целое число. Никаких иных символов быть не должно. Пример: 14.

Артём работает стажёром в аналитической фирме и получает ежемесячное вознаграждение в размере **120** тысяч рублей. Он поставил себе цель накопить резервный фонд, равный четырём его ежемесячным доходам, чтобы чувствовать себя финансово устойчиво. Ежемесячно Артём тратит X тысяч рублей на аренду, питание и прочие нужды.

Предположим, что уровень его доходов и расходов остаётся постоянным, а на момент начала накоплений у него нет сбережений.

1. Допустим, что $X = 80$, сколько месяцев потребуется Артёму, чтобы достичь своей цели?

Правильный ответ:

12

5 баллов

2. Допустим, что $X = 60$, сколько месяцев потребуется Артёму, чтобы достичь своей цели?

Правильный ответ:

8

5 баллов

Решение задачи:

Артёму необходимо накопить $120 * X = 480$ тысяч, а за один месяц он может отложить $120 - X$ тысяч рублей. Тогда количество месяцев в каждом из вопросов будет равняться $480 / (120 - X)$.

За решение задачи 10 баллов

В качестве ответа введите число без знаков препинания и других символов

Вика любит магазин косметики “Серебряная груша”, потому что в нем продаются два ее любимых товара — помады и лаки для ногтей. Цена на помаду составляет **300** рублей, а на лак для ногтей — всего **100** рублей. Одна помада приносит Вике столько полезности, сколько и два лака для ногтей. В этой задаче считаем, что Вика ведет себя рационально, максимизирует свою полезность и тратит все доступные ей деньги.

1. Пусть всего в распоряжении у Вики имеется **900** рублей. Сколько лаков для ногтей Вика захочет приобрести?

Правильный ответ:

5 баллов

2. В магазине началась большая распродажа, и теперь одна помада стоит всего **150** рублей. Сколько лаков для ногтей захочет приобрести Вика с учетом этой акции, если ее бюджет составляет все те же **900** рублей?

Правильный ответ:

5 баллов

Решение задачи:

В каждом пункте нужно сравнить выгодность приобретения каждого товара. Так, помада приносит в два раза больше полезности чем лак, а значит покупать ее выгодно при прочих равных тогда и только тогда, когда ее цена меньше удвоенной цены лака. В первом случае помада дороже чем два лака, поэтому выгоднее покупать только лаки на весь бюджет. А во втором случае помада дешевле, чем два лака, поэтому выгодно покупать только помады на весь бюджет.

За решение задачи 10 баллов

В качестве ответа введите число без знаков препинания и других символов

Вика любит магазин косметики “Серебряная груша”, потому что в нем продаются два ее любимых товара — помады и лаки для ногтей. Цена на помаду составляет **150** рублей, а на лак для ногтей — всего **100** рублей. Одна помада приносит Вике столько полезности, сколько и два лака для ногтей. В этой задаче считаем, что Вика ведет себя рационально и максимизирует свою полезность и тратит все доступные ей деньги.

1. Пусть всего в распоряжении у Вики имеется **600** рублей. Сколько лаков для ногтей Вика захочет приобрести?

Правильный ответ:

5 баллов

2. В магазин завезли новую партию товара, и теперь одна помада стоит целых **400** рублей. Сколько лаков для ногтей захочет приобрести Вика с учетом изменений, если ее бюджет составляет все те же **600** рублей?

Правильный ответ:

5 баллов

Решение задачи:

В каждом пункте нужно сравнить выгодность приобретения каждого товара. Так, помада приносит в два раза больше полезности чем лак, а значит покупать ее выгодно при прочих равных тогда и только тогда, когда ее цена меньше удвоенной цены лака. В первом случае помада дешевле, чем два лака, поэтому выгоднее покупать только помаду на весь бюджет. А во втором случае помада дороже, чем два лака, поэтому выгодно покупать только лаки на весь бюджет.

За решение задачи 10 баллов

В качестве ответа введите число без знаков препинания и других символов

Арина очень хочет учиться в Дании, но для этого ей нужно оплатить обучение в евро (€).

Оплата возможна **только с карты, валюта которой — евро**.

У Арины есть три карты:

- Карта Российского банка СБ (валюта счёта — рубли ₽).
- Карта Киргизского банка М (валюта счёта — евро €).
- Карта Сербского банка РБ (валюта счёта — евро €).

Стоимость обучения: **600 €**.

Особенности:

- Если Арина переводит деньги с российской карты СБ, то банк СБ сначала конвертирует рубли в евро по своему курсу и переводит их на выбранную «евровую» карту (М или РБ). Курс СБ: 1 € = 90 ₽.
- Комиссия взимается только банком, с карты которого происходит списание в евро для оплаты учёбы:
 - о Сербский банк РБ берёт фиксированную комиссию **51 €** за любое пополнение.
 - о Киргизский банк М берёт комиссию **5%** от суммы пополнения.
- Сам российский банк СБ комиссию не берёт: он только конвертирует рубли в евро.
- Комиссии за пополнение карт банки не берут.

1. Если комиссии отсутствуют, сколько рублей нужно иметь на карте СБ, чтобы оплатить обучение?

Правильный ответ:

54000

2 балла

2. С учётом комиссий, какое минимальное количество рублей нужно иметь Арине на карте СБ, чтобы оплатить обучение, если она выбирает самый выгодный вариант?

Правильный ответ:

56700

4 балла

3. Оказалось, что для оплаты учёбы в Дании при использовании Киргизского банка М взимается комиссия 5% от всей суммы перевода, а также дополнительно фиксированная комиссия X евро, которая прибавляется сверху и не облагается процентом. В случае оплаты через Сербский банк РБ эта дополнительная комиссия не взимается. При каком максимальном значении фиксированной комиссии X евро Арина будет продолжать пользоваться услугами Киргизского банка?

Правильный ответ:

21

4 балла

Решение задачи:

1. Нужно оплатить 600 €.

- Конвертация по курсу СБ: $1 \text{ €} = 90 \text{ ₺}$
- Требуется в рублях: $600 \times 90 = 54\,000 \text{ ₺}$

2. Сравниваем две «евро-суммы», которые спишутся с евро-карты при оплате:

- Через Киргизский банк М (5% от суммы): $600 \times 1,05 = 630 \text{ €}$
- Через Сербский банк РБ (фикс. 51 €): $600 + 51 = 651 \text{ €}$

3.

- Через М: $600 \times 1,05 + X = 630 + X \text{ €}$
- Через РБ: $600 + 51 = 651 \text{ €}$

Чтобы М оставался выгоднее (или равен): $630 + X \leq 651 \Rightarrow X \leq 21$.

За решение задачи **10 баллов**

В качестве ответа введите число без знаков препинания и других символов

Арина снова должна оплатить учёбу в Дании. Оплата возможна только с евро-карты.

Карты:

- Российский банк СБ (рубли ₽).
- Киргизский банк М (евро €).
- Сербский банк РБ (евро €).

Стоимость обучения: 1 200 €.

Особенности:

- Банк СБ конвертирует рубли в евро по курсу $1\text{ €} = 90\text{ ₽}$. Комиссий за конвертацию нет.
- Комиссия списывается только в том банке, с карты которого уходит перевод:
 - о Сербский банк РБ — фиксированная комиссия 102 €.
 - о Киргизский банк М — комиссия 5% от суммы перевода.
- Сам российский банк СБ комиссию не берёт: он только конвертирует рубли в евро.
- Комиссии за пополнение карт банки не берут.

1. Если комиссии отсутствуют, сколько рублей нужно иметь на карте СБ, чтобы оплатить обучение?

Правильный ответ:

108000

2 балла

2. С учётом комиссий, сколько рублей нужно иметь Арине на карте СБ, чтобы оплатить обучение самым выгодным способом?

Правильный ответ:

113400

4 балла

3. Оказалось, что для оплаты учёбы в Дании при использовании Киргизского банка М взимается комиссия 5% от всей суммы перевода, а также дополнительно фиксированная комиссия X евро, которая прибавляется сверху и не облагается процентом. В случае оплаты через Сербский банк РБ эта дополнительная комиссия не взимается. При каком максимальном значении фиксированной комиссии X евро Арина будет продолжать пользоваться услугами Киргизского банка?

Правильный ответ:

42

4 балла

Решение задачи:

1. Нужно оплатить 1 200 €. Конвертация по курсу СБ: $1\,200 \times 90 = 108\,000$ ₺

2. Сравниваем евро-суммы:

• Через М (5%): $1\,200 \times 1,05 = 1\,260$ €

• Через РБ (фикс. 102 €): $1\,200 + 102 = 1\,302$ €

Минимум — 1 260 € (банк М).

В рублях: $1\,260 \times 90 = 113\,400$ ₺.

3.

• Через М: $1200 \times 1.05 + X = 1260 + X$ €

• Через РБ: $1200 + 102 = 1302$ €

Условие выгоды М: $1260 + X \leq 1302 \Rightarrow X \leq 42$

За решение задачи **10 баллов**