

Критерии оценивания к заданиям районного этапа Всероссийской олимпиады школьников по экономике 2022-2023 учебного года в категории 9-10 класс

- 1.1. A) Б) В) Г) Д)
1.2. A) Б) В) Г) Д)
1.3. A) Б) В) Г) Д)
1.4. A) Б) В) Г) Д)
1.5. A) Б) В) Г) Д)

- 1.6. A) Б) В) Г) Д)
1.7. A) Б) В) Г) Д)
1.8. A) Б) В) Г) Д)
1.9. A) Б) В) Г) Д)
1.10. A) Б) В) Г) Д)

- 1.11. A) Б) В) Г) Д)
1.12. A) Б) В) Г) Д)
1.13. A) Б) В) Г) Д)
1.14. A) Б) В) Г) Д)
1.15. A) Б) В) Г) Д)

- 1.16. A) Б) В) Г) Д)
1.17. A) Б) В) Г) Д)
1.18. A) Б) В) Г) Д)
1.19. A) Б) В) Г) Д)
1.20. A) Б) В) Г) Д)

- 1.21. A) Б) В) Г) Д)
1.22. A) Б) В) Г) Д)
1.23. A) Б) В) Г) Д)
1.24. A) Б) В) Г) Д)
1.25. A) Б) В) Г) Д)

ЧАСТЬ 1. ТЕСТЫ

Тесты 1-25. Выберите единственный верный ответ. Перенесите ответы в бланк ответов (3 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

1. Страна Фруляндия не торгует ни с какой другой страной. Ее ВВП составляет 20 миллиардов денежных единиц. Ее правительство ежегодно закупает товаров и услуг на сумму 3 миллиарда денежных единиц, собирает налоги на сумму 3 миллиарда денежных единиц и предоставляет домашним хозяйствам трансфертные платежи на сумму 2 миллиарда денежных единиц. Частные сбережения в Фруляндии составляют 4 миллиарда денежных единиц. Чему равны инвестиции в этой стране?

В) 2 миллиарда денежных единиц.

Комментарий: применяется равенство утечек и инъекций. Сумма чистых сбережений (4), налогов (3) и импорта (0) (утечки) равняется сумме инвестиций (I), государственных расходов (3), трансфертов (2) и экспорта (0) (инъекции) $\rightarrow 4 + 3 + 0 = I + 3 + 2 + 0 \rightarrow I = 2$

2. Вы были наняты фирмой по обработке данных для проведения экономических консультаций. Владелец фирмы сообщает вам, что единственным фактором в процессе производства является количество операторов ввода данных. Почасовая заработная плата операторов ввода данных составляет 15,00 денежных единиц. Кривая MRPL для этих работников достигает своего максимума при трех работниках с MRPL=12,00 долл. Какой совет вы бы дали этой фирме?

Б) Немедленно прекратить работу, поскольку фирма не в состоянии покрыть все свои переменные издержки.

Комментарий: расходы на труд (15) превышают предельный продукт этого труда (12)

3. Монополистическая конкуренция отличается от совершенной конкуренции тем, что на рынках монополистической конкуренции:

В) каждый из продавцов предлагает несколько разных товаров;

4. В коротком периоде фирма на рынке монополистической конкуренции работает во многом как:

В) монополия;

5. По данным государственного статистического бюро экономика Домовии находится в фазе пика экономического цикла. Это подтверждается тем, что:

Г) постепенно прекращается рост производства.

6. Предположим, ваша фирма делает украшения. Если цена на золото упадет, мы ожидаем, что:

Б) будете готовы и способны производить больше ювелирных изделий, чем раньше, по любой возможной цене;

7. Какой из предлагаемых государством шагов не приведет к снижению безработицы?

Г) Увеличение минимальной заработной платы.

8. Если после снижения цен на продукцию на 5%, оптовый склад увеличил свой объем продаж на 8%, то, скорее всего:

Б) общая выручка увеличится;

Комментарий: $P_1 = 0.95P_0$; $Q_1 = 1.08Q_0 \rightarrow TR_1 = P_1 * Q_1 = 0.95P_0 * 1.08Q_0 = 1.026TR_0 \rightarrow TR_1 > TR_0$

9. Некоторые экономисты считают, что 12% подоходного налога недостаточно для государственного бюджета, поэтому рассматривают вариант повышения ставки подоходного налога до 25%. В результате этого:

Г) поступления в государственный бюджет могут увеличиться, а могут и уменьшиться.

10. В каких единицах измеряется номинальный ВВП?

А) В рыночных текущих ценах.

11. Линда управляет пекарней. Ее расходы на производство продукции включают 5000 денежных единиц в год на аренду земли и здания, где расположена ее пекарня; расходы на производство буханки хлеба (муку, сахар и другие ингредиенты, которые идут на приготовление) составляют 1,50 денежных единиц; и 7,00 денежных единиц в час за каждый час работы пекарей, которых она нанимает. По ее оценкам, ей требуется четыре часа труда, чтобы изготовить 100 буханок хлеба, восемь часов труда, чтобы изготовить 200 буханок хлеба и т.д. Учитывая эту информацию, какое из следующих утверждений верно?

Б) Когда пекарня Линды производит 400 буханок хлеба, ее постоянные затраты равны 5000 денежных единиц.

Комментарий: в рамках одного года при производстве 400 буханок хлеба, постоянные издержки – это только аренда (5000 д.е.), переменные издержки – это $1,5 * 400 = 600$ д.е. на производство и $(400/100) * 4 * 7 = 112$ д.е. на оплату труда

12. Известно, что объем выпуска увеличился на 20%, а переменные затраты – на 50%. На сколько процентов выросли средние переменные затраты (переменные затраты на единицу продукции)?

Б) На 25%.

Комментарий: $Q_1 = 1.2Q_0$; $VC_1 = 1.5VC_0$; $AVC_1 = \frac{VC_1}{Q_1} = \frac{1.5VC_0}{1.2Q_0} = 1.25AVC_0$

13. Известно, что $TC(4)=100$, а $TC(5)=140$, где $TC(x)$ -совокупные издержки производства X единиц готовой продукции. Чему равны предельные издержки производства 5-ой единицы продукции?

А) 40.

Комментарий: $TC(5) - TC(4) = 140 - 100 = 40$

14. Предположим, что равновесное количество смартфонов на рынке составляет 200 штук в месяц. Затем на смартфоны налагается налог в размере 5 денежных единиц за смартфон. В результате правительство может получать доход в размере 750 денежных единиц в месяц. Мы можем сделать вывод, что равновесное количество смартфонов сократилось на:

Б) 50 штук в месяц;

Комментарий: $\frac{750}{5} = 150 \rightarrow 150 - 200 = -50$

15. Гражданин Фединский владеет акциями АО «Шинпро». Он хотел бы их продать на фондовой бирже в городе Санти. Фондовая биржа этого города будет торговать этими акциями:

Б) только если акции этой компании находятся в листинге этой биржи;

16. Если рыночная кривая предложения совершенно конкурентной отрасли, состоящей из 200 одинаковых фирм, имеет постоянную эластичность, равную 2, то эластичность предложении каждой отдельной фирмы:

Б) равна 2;

17. В отелях Санкт-Петербурга средняя доля свободных номеров часто составляет около 20 процентов (т.е. в среднем за ночь 80 процентов их номеров заполнены). Такого рода избыточные мощности свидетельствуют о том, что это рынок:

В) монополистической конкуренции;

18. Если номинальная заработная плата увеличилась с 4 до 5 денежных единиц за час работы, а индекс потребительских цен возрос в течение одного года со 100 до 200, то реальная заработная плата:

Г) уменьшилась на 37%.

Комментарий: $W_1 = \frac{5}{4}W_0$; $P_1 = \frac{200}{100}P_0$; $w_1 = \frac{W_1}{P_1} = \frac{1.25W_0}{2P_0} = 0.625w_0 \rightarrow \frac{0.625w_0 - w_0}{w_0} = -0.375$

19. У вас есть 2000 денежных единиц, на которые вы можете купить яблоки (по 10 денежных единиц за штуку) либо груши (по 60 денежных единиц за штуку). Если количество купленных вами яблок равно y , а количество купленных вами груш равно x , какая из следующих строк описывает взаимосвязь между деньгами, которые вы можете потратить и вашими покупками яблок и груш?

А) $y = 200 - 6x$.

Комментарий: $10y + 60x = 2000 \rightarrow 10y = 2000 - 60x \rightarrow y = 200 - 6x$

20. Ценовой потолок и ценовой пол

Б) приводят к сохранению излишков и дефицита, поскольку цена не может приспособиться к рыночной равновесной цене;

21. На рынке увеличение спроса и предложения в равной пропорции приведет при прочих равных условиях:

В) к увеличению нового равновесного количества, но про направление изменения новой равновесной цены точно сказать нельзя;

22. В настоящее время у вашей фирмы есть два потребителя с известными индивидуальными кривыми спроса. Первый потребитель $P = 10 - 2Q$, второй потребитель: $P = 20 - 2Q$. Каков общий доход (TR) вашей фирмы на этом рынке, если вы установили цену в размере 7,5 денежных единиц?

Б) $TR = 56,25$ денежных единиц.

Комментарий: $P = 10 - 2Q_1 \rightarrow Q_1 = 5 - 0.5P$; $P = 20 - 2Q_2 \rightarrow Q_2 = 10 - 0.5P$; $Q = Q_1 + Q_2 = 5 - 0.5P + 10 - 0.5P = 15 - P \rightarrow Q = 15 - 7.5 = 7.5 \rightarrow TR = P * Q = 7.5 * 7.5 = 56.25$

23. Если гражданин Новой Зеландии занят в работе новозеландской компании в Австралии, то доход, который он зарабатывает является:

Б) частью ВВП Новой Зеландии и ВВП Австралии;

24. Если наблюдается инфляция на уровне 50% в год, в таком случае возврат беспроцентной ссуды через год означает:

Б) возврат 2/3 реальной стоимости взятых в займы денег;

*Комментарий: $S_1 = S_0$; $P_1 = 1.5P_0 \rightarrow \frac{S_1}{P_1} = \frac{S_0}{1.5P_0} = \frac{2}{3} * \frac{S_0}{P_0}$*

25. У вас есть сбережения в размере 400 денежных единиц. Вы могли бы заработать шесть процентов, если бы положили 400 денежных единиц на сберегательный счет в банке на год. Какова будет ваша альтернативная стоимость, если вместо этого вы положите 400 денежных единиц под подушку своей кровати?

В) 24.

*Комментарий: альтернативная стоимость – стоимость лучшей альтернативы, от которой отказались, то есть 6% годовых. $400 * 0,06 = 24$*

ЧАСТЬ 2. Отвечая на вопросы, пишите ответ развернутый, то есть с решением.

ЗАДАЧА 1. (30 баллов)

Существуют следующие индивидуальные функции спроса на товар:

$$d1: p = 10 - 0,1q$$

$$d2: p = 12 - 0,2q$$

$$d3: p = 20 - 0,2q$$

$$d4: p = 15 - 0,125q$$

1.1. Выведите уравнение рыночного спроса.

1.2. Найдите излишек потребителя, если функция предложения на этом рынке имеет вид:

$$Q = 12P - 15.$$

Решение:

1.1. (15 баллов) Функция рыночного спроса – это сумма индивидуальных функций спроса (1 балл),

$$Q = q_1 + q_2 + q_3 + q_4$$

но не все индивиды готовы покупать по любой цене, поэтому функция рыночного спроса будет кусочно-линейная (2 балла)

Таким образом пока цена не превысит 10 все 4 индивида готовы покупать, по цене от 10 до 12 готовы покупать только индивиды 2,3 и 4, по цене от 12 до 15 – только индивиды 3 и 4 и по цене от 15 до 20 только индивид 3 (3 балла)

Найдем q_i ($i = 1,2,3,4$) (2 балл за каждую)

$$p = 10 - 0,1q_1$$

$$0,1q_1 = 10 - p$$

$$q_1 = 100 - 10p$$

$$p = 12 - 0,2q_2$$

$$0,2q_2 = 12 - p$$

$$q_2 = 60 - 5p$$

$$p = 20 - 0,2q_3$$

$$0,2q_3 = 20 - p$$

$$q_3 = 100 - 5p$$

$$p = 15 - 0,125q_4$$

$$0,125q_4 = 15 - p$$

$$q_4 = 120 - 8p$$

$$Q^D = \begin{cases} 100 - 10p + 60 - 5p + 100 - 5p + 120 - 8p & \text{при } p \in [0; 10) \\ 60 - 5p + 100 - 5p + 120 - 8p & \text{при } p \in [10; 12) \\ 100 - 5p + 120 - 8p & \text{при } p \in [12; 15) \\ 100 - 5p & \text{при } p \in [15; 20] \end{cases}$$

$$Q^D = \begin{cases} 380 - 28p & \text{при } p \in [0; 10) \\ 280 - 18p & \text{при } p \in [10; 12) \\ 220 - 13p & \text{при } p \in [12; 15) \\ 100 - 5p & \text{при } p \in [15; 20] \end{cases}$$

(1 балл) Ответ: $Q^D = \begin{cases} 380 - 28p & \text{при } p \in [0; 10) \\ 280 - 18p & \text{при } p \in [10; 12) \\ 220 - 13p & \text{при } p \in [12; 15) \\ 100 - 5p & \text{при } p \in [15; 20] \end{cases}$

1.2. (15 баллов) Излишек потребителя – это область графика равновесия спроса и предложения, ограниченная функцией спроса и прямой равновесной цены (2 балл).

Необходимо найти равновесие (8 балла)

$$Q^D = Q^S$$

$$Q^D = \begin{cases} 380 - 28p & \text{при } p \in [0; 10) \\ 280 - 18p & \text{при } p \in [10; 12) \\ 220 - 13p & \text{при } p \in [12; 15) \\ 100 - 5p & \text{при } p \in [15; 20] \end{cases}$$

$$Q^S = 12p - 15$$

$$380 - 28p = 12p - 15$$

$$395 = 40p$$

$$p = \frac{395}{40} \approx 9,88 \text{ (принадлежит промежутку } [0; 10))$$

$$280 - 18p = 12p - 15$$

$$295 = 30p$$

$$p = \frac{295}{30} \approx 9,83 \text{ (не принадлежит промежутку } [10; 12))$$

$$220 - 13p = 12p - 15$$

$$235 = 25p$$

$$p = \frac{235}{25} = 9,4 \text{ (не принадлежит промежутку } [12; 15))$$

$$100 - 5p = 12p - 15$$

$$115 = 17p$$

$$p = \frac{115}{17} \approx 6,76 \text{ (не принадлежит промежутку } [15; 20))$$

Таким образом, кривая предложения пересекает кривую спроса на промежутке $[0; 10)$ и (2 балла)
 $p^* = 9,88$

$$Q^* = 12 * 9,88 - 15 = 103,56$$

(3 балла) Поскольку спрос – это кусочно-линейная функция, то излишек потребителя – это сумма площадей прямоугольного треугольника и 3 прямоугольных трапеций

$$S_1 = \frac{1}{2} * 25 * (20 - 15) = 62,5$$

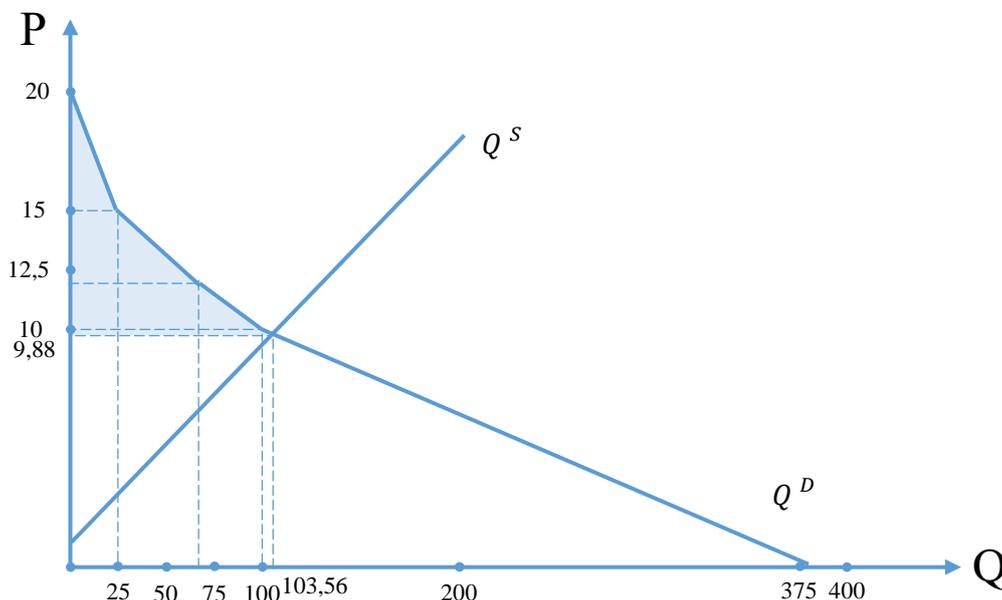
$$S_2 = \frac{25 + 64}{2} * (15 - 12) = 133,5$$

$$S_3 = \frac{64 + 100}{2} (12 - 10) = 164$$

$$S_4 = \frac{100 + 103,56}{2} (10 - 9,88) \approx 12,21$$

$$CS = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 62,5 + 133,5 + 164 + 12,21 = 372,21$$

Ответ: 373,11



Примечание: если участник не рассматривает кусочно-линейную функцию, то баллы начисляются из расчета 8 баллов максимум за 1.1 и 8 баллов максимум за 1.2

ЗАДАЧА 2. (20 баллов)

Совершенно конкурентный рынок имеет рыночный спрос, который представлен уравнением $P = 200 - 2Q$. Кроме того известно, что все фирмы на рынке идентичны и что функция общих издержек и функция предельных издержек для каждой отдельной фирмы задаются следующими уравнениями: $TC = 32 + 20q + 8q^2$ и $MC = 20 + 16q$. Изначально на этом рынке было 10 фирм.

- 2.1. Учитывая приведенную выше информацию, определите постоянные затраты одной фирмы?
- 2.2. Напишите уравнение функции рыночного предложения.
- 2.3. Рассчитайте равновесную цену и равновесное количество на этом рынке в краткосрочном периоде.
- 2.4. Если каждая фирма идентична, сколько единиц продукции каждая фирма произведет в краткосрочном периоде?
- 2.5. Рассчитайте прибыль каждой фирмы.

Решение:

2.1. (2 балла) Функция общих затрат фирмы складывается из постоянных затрат и переменных затрат (зависящих от количества). Так как у одной фирмы функция общих затрат $TC = 32 + 20q + 8q^2$, то постоянные затраты фирмы равны 32.

Ответ: $FC = 32$

2.2. (8 баллов) Так как рынок совершенно конкурентный, то предложение каждой фирмы (5 баллов):

$$P = MC = 20 + 16q$$

$$q = \frac{P}{16} - 1,25$$

Функция рыночного предложения (3 балла)

$$Q^S = 10q = 0,625P - 12,5$$

Ответ: $Q^S = 0,625P - 12,5$

2.3. (4 балла) В краткосрочном периоде

$$Q^S = Q^D$$

Прямая функция спроса

$$\begin{aligned} P &= 200 - 2Q \\ 2Q &= 200 - P \\ Q^D &= 100 - 0.5P \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0.625P - 12.5 &= 100 - 0.5P \\ 1.125P &= 112.5 \\ P^* &= \frac{112.5}{1.125} = 100 \\ Q^* &= 100 - 0.5 * 100 = 50 \end{aligned}$$

Ответ: $P^* = 100$; $Q^* = 50$

2.4. (2 балла) Всего будет произведено 50 единиц, следовательно, каждая из 10 фирм (поскольку они идентичны) произведет

$$\frac{50}{10} = 5$$

Ответ: $q^* = 5$

2.5. (4 балла) Прибыль одной фирмы – это разница между выручкой этой фирмы и ее общими издержками

$$\begin{aligned} \pi &= TR - TC = Pq - 32 - 20q - 8q^2 \\ \pi &= TR - TC = 100 * 5 - 32 - 20 * 5 - 8 * 5^2 = 500 - 32 - 100 - 200 = 168 \end{aligned}$$

Ответ: $\pi = 168$

ЗАДАЧА 3. (25 баллов)

Пусть неизвестны конкретные функции спроса и затрат. Известно лишь, что отраслевой спрос на благо представлен линейной зависимостью вида $P = g - hQ$, где P – цена на товар, а Q – величина спроса. Это благо предлагает только одна фирма, стремящаяся к максимуму прибыли. Затраты на производство представлены линейной функцией общих затрат $TC = t + nQ$, где Q – величина предложения. Нужно определить прибыль фирмы и установить коэффициент эластичности спроса по цене в состоянии отраслевого равновесия.

Решение:

Определим значения цены и выпуска обеспечивающие монополии максимум прибыли:

$$\pi = TR - TC \rightarrow \max$$

$$\pi = PQ - TC = (g - hQ) * Q - (t + nQ) = gQ - hQ^2 - t - nQ = -hQ^2 + (g - n) * Q - t \rightarrow \max$$

3 способа поиска максимума (за любой способ 10 баллов)

1 способ

$$\begin{aligned} \pi' &= -2hQ + g - n = 0 \\ 2hQ &= g - n \\ Q^* &= \frac{g - n}{2h} \end{aligned}$$

2 способ

Функция прибыли – это парабола ветвями вниз (так как это квадратное уравнение и коэффициент при Q^2 меньше 0). Следовательно, вершина и будет максимумом

$$Q^* = \frac{-b}{2a} = \frac{-(g - n)}{2 * (-h)} = \frac{g - n}{2h}$$

3 способ

Так как это монополия, то $MR = MC$

$$\begin{aligned} TR &= PQ = (g - hQ) * Q = gQ - hQ^2 \\ MR &= TR' = g - 2hQ \\ MC &= TC' = n \\ g - 2hQ &= n \end{aligned}$$

$$-2hQ = n - g$$

$$Q = \frac{n - g}{-2h}$$

$$Q^* = \frac{g - n}{2h}$$

$$P^* = g - h * \left(\frac{g - n}{2h}\right) = g - \frac{g - n}{2} = \frac{2g - g + n}{2} = \frac{g + n}{2}$$

Тогда прибыль равна (5 баллов)

$$\pi = PQ - TC = \frac{g + n}{2} * \frac{g - n}{2h} - m - n * \frac{g - n}{2h} = \frac{g^2 - n^2}{4h} - m - \frac{gn - n^2}{2h} = \frac{g^2 - n^2 - 2gn + 2n^2}{4h} - m$$

$$\pi = \frac{g^2 - 2gn + n^2}{4h} - m = \frac{(g - n)^2}{4h} - m$$

Коэффициент эластичности спроса по цене (5 баллов)

$$\varepsilon_p^D = (Q^D)'_p * \frac{P}{Q}$$

В точке равновесия (5 баллов)

$$P^* = g - hQ^*$$

$$hQ^* = g - P^*$$

$$Q^* = \frac{g}{h} - \frac{1}{h}P^*$$

$$(Q^D)'_p = -\frac{1}{h}$$

$$\varepsilon_p^D = -\frac{1}{h} * \left(\frac{g + n}{2}\right) / \left(\frac{g - n}{2h}\right)$$

$$\varepsilon_p^D = -\frac{1}{h} * \frac{g + n}{2} * \frac{2h}{g - n} = \frac{g + n}{n - g}$$

ЗАДАЧА 4. (15 баллов)

Монополия, которая преследует цель максимизации прибыли, выпускает продукцию в штуках с неизменными средними затратами и продает ее на рынке. Спрос представлен линейной функцией. На сколько единиц изменится выпуск монополии, если рыночный спрос возрастет так, что при каждой цене объем спроса увеличится на 30 шт., а затем на 60 шт.?

Решение:

Необходимо вспомнить, что неизменные средние затраты (АТС) означают, что функция общих затрат у монополии линейна и параллельна оси Q (2 балла), а значит предельные затраты – тоже постоянны и равны средним: $MC = ATC = const$ (3 балла). Следовательно, функция предельных затрат – параллельна оси Q (2 балла).

Увеличение объема спроса при каждой цене на 30 шт. означает, что график функции спроса сдвигается по оси Q на 30 шт. без изменения наклона (2 балла). Следовательно, график предельной выручки MR сдвинется по оси Q на 15 шт. так же без изменения наклона (2 балла).

Точка максимума прибыли ($MR = MC$) сдвинется по графику MC на 15 шт., следовательно, и ее координата по оси Q , определяющая выпуск монополии, тоже сдвинется на 15 ед (2 балла).

Если увеличение спроса произойдет на 60 шт., то график функции спроса сдвигается по оси Q на 60 шт. без изменения наклона (1 балл). Следовательно, график предельной выручки MR сдвинется по оси Q на 30 шт. так же без изменения наклона (1 балл).