

Обществознание (экономика)

11 класс

Решения

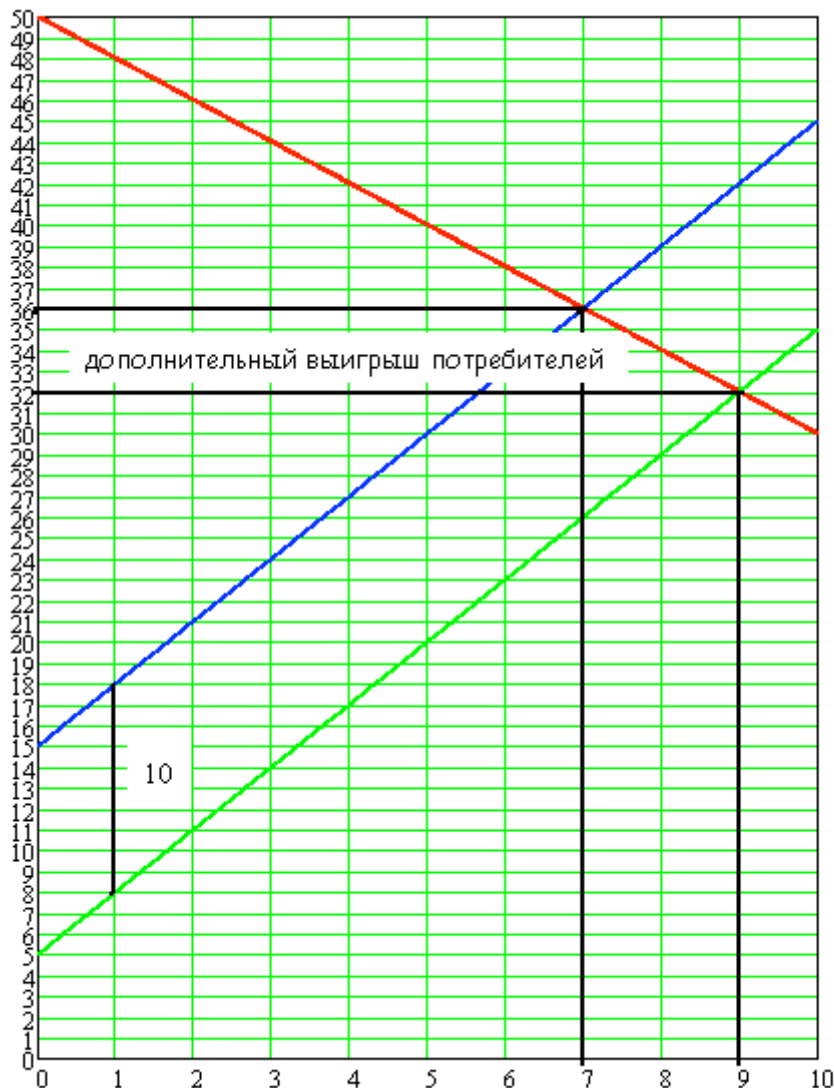
Задача 1. Спрос и предложение на рынке бензина в городе N задаются линейными функциями. Этот рынок первоначально находился в состоянии конкурентного равновесия. Городские власти приняли решение субсидировать цены на бензин: субсидия была установлена в размере 10 рублей на литр бензина. В результате субсидирования установилось новое конкурентное равновесие. По сравнению с первоначальным равновесием, цена, которую покупатель платит за литр бензина, сократилась с 36 до 32 рублей, а общий рыночный объем продаж бензина вырос с 7 тысяч литров до 9 тысяч литров.

- 1) На какую величину увеличился излишек потребителей в результате введения субсидии? На какую величину увеличился излишек производителей в результате введения субсидии? Кто получил больший выигрыш от субсидирования – потребители или производители?
- 2) Какая величина больше: суммарное изменение излишков производителей и потребителей от субсидирования или расходы властей на субсидирование?

Ответ:

- 1) Излишек потребителя возрос на 32 тыс. руб., излишек производителя возрос на 48 тыс. руб. Излишек производителя изменился больше.
- 2) Расходы на субсидирование (90 тыс. руб.) больше суммарного изменения излишков производителей и потребителей (80 тыс. руб.)

Решение: Т.к. в результате субсидирования цена на бензин снизилась, значит субсидия предоставляется продавцу.



В этом случае, потребители выигрывают от того, что, во-первых, будут покупать то количество бензина, которое покупали до этого, по более низкой цене, и, во-вторых, увеличится их излишек от потребления дополнительного количества бензина. Т.о., их выигрыш (увеличение потребительского излишка) можно рассчитать по формуле:

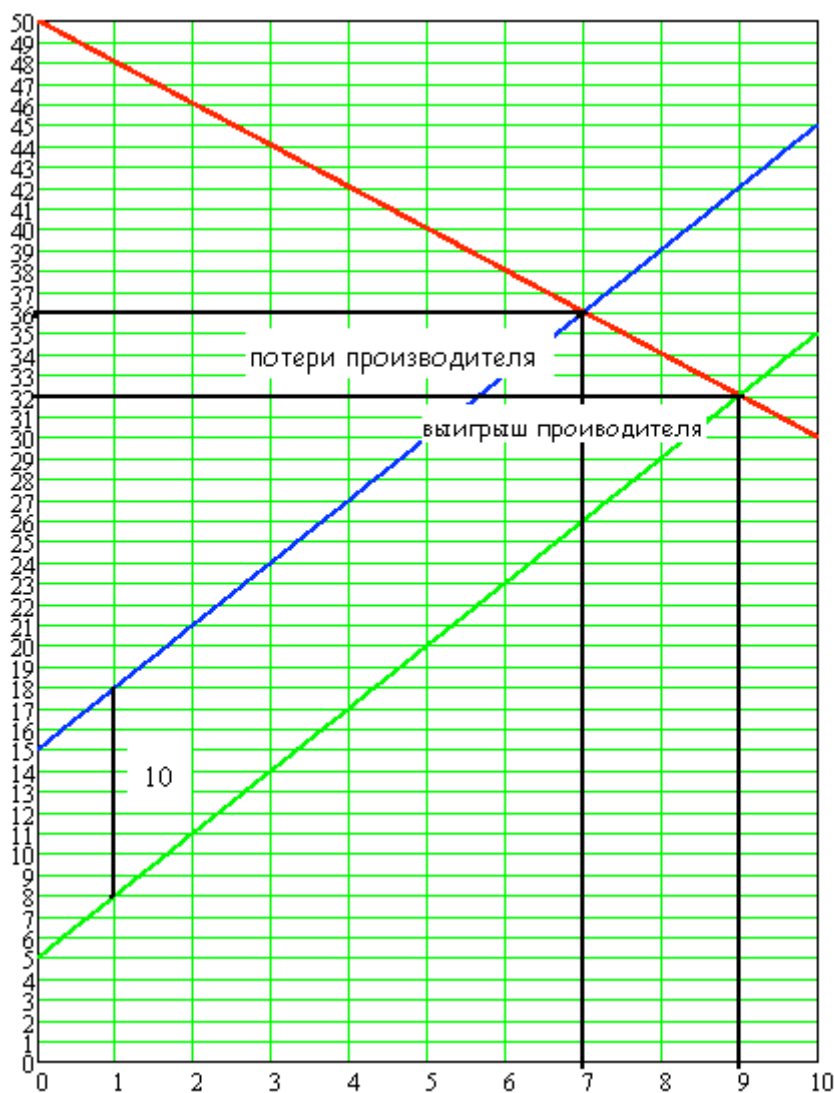
Выигрыш потребителя полученный за счет субсидий

$$(P_1 - P_2) Q_1 + \frac{(P_1 - P_2)(Q_2 - Q_1)}{2} = (36 - 32) \cdot 7 + \frac{(36 - 32)(9 - 7)}{2} = 32 \text{ тыс рублей.}$$

Это сумма площади прямоугольника и треугольника.

(ЛИБО можно по двум координатам (7, 36) и (9, 32) найти функцию спроса, $P^d = 50 - 2Q$, найти излишек потребителя при цене 36 и цене 32, и одно вычесть из другого,

$$\frac{(50 - 32)}{2} \cdot 9 - \frac{50 - 36}{2} \cdot 7 = 32)$$



Производители выигрывают от того, что, во-первых, часть субсидии не израсходована на снижение цены (получают за каждый литр субсидию 10 рублей, а цены понизились на 4 рубля), следовательно продавцы получили дополнительный источник доходов по старому объему продаж в размере 6 рублей за литр, во-вторых, их излишек увеличится также из-за того, что возрастет объем продаж. Т.о., их выигрыш можно рассчитать по формуле:

$$(Sub - (P_1 - P_2)) \cdot Q_1 + \frac{(Sub - (P_1 - P_2))(Q_2 - Q_1)}{2} = 6 \cdot 7 + \frac{6 \cdot (9 - 7)}{2} = 48 \text{ тыс рублей}$$

(ЛИБО, по двум координатам (7, 36) и (9, 32) и изменению функции спроса на 10 единиц, можно найти функцию предложения: до субсидий получим $P^s = 15 - 3Q$, после этого ищем излишек производителя до субсидий и после, и вычитаем одно из другого.

$$\frac{(32 - 5)}{2} \cdot 9 - \frac{36 - 15}{2} \cdot 7 = 48)$$

Следовательно, потребителей от субсидирования выиграет меньше, чем производитель.

Расходы властей на субсидирование составляют:

$Sub \cdot Q_2 = 10 \cdot 9 = 90$ тыс. рублей. Следовательно, сумма выигрышей потребителей и производителей от субсидирования 80 тыс. меньше расходов властей на субсидирование.

Задача 2. Спрос на премьерный показ нового фильма в кинотеатре «Космос» задан функцией $D(p) = 4000 - 5p$, где p – цена одного билета, $D(p)$ – количество купленных билетов. В зрительном зале этого кинотеатра 1500 мест. Ценовая дискриминация запрещена: каждый билет должен продаваться по одной и той же цене. При описанных выше условиях:

- 1) Какая цена на билет обеспечит кинотеатру максимальную выручку от реализации билетов на премьерный показ?
- 2) Найдите максимальную выручку от премьерного показа, если в зале будет оборудовано 1 000 дополнительных мест. Будут ли все места заполнены?

Ответ:

А) 500 рублей

Б) Максимальная выручка равна 800000 руб., не все места будут заполнены

Решение:

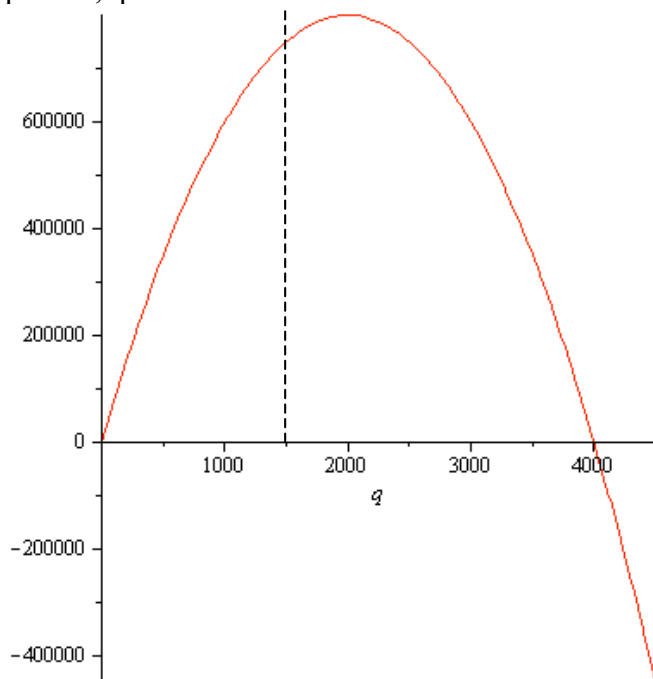
Функция выручки кинотеатра от реализации билетов на премьерный показ имеет вид:

$$TR(q) = \left(800 - \frac{q}{5}\right)q,$$

Будучи строго вогнутой по q , она достигает максимума в своей единственной стационарной точке, которая находится из условия:

$$TR'(q) = 800 - \frac{2}{5}q = 0 \rightarrow q = 2000.$$

<Этот результат можно получить и не прибегая к дифференцированию: функция $TR(q)$ представляет собой перевернутую параболу, значение которой достигает максимума в ее вершине, $q = 2000$ >



Отсюда следует, что в интервале от 0 до 1500 (а больше мест кинотеатр предоставить не может) функция выручки непрерывно возрастает по $q \rightarrow$ для максимизации выручки к продаже должно быть предложено 1500 билетов. Цена каждого из этих билетов будет определяться функцией спроса:

$$1500 = D(p) = 4000 - 5p \rightarrow p = 500$$

Если будут оборудованы еще 1000 мест, общее количество мест составит 2500. Как было показано выше, выручка достигнет максимума при продаже 2000 билетов (500 мест останутся незаполненными). Цена каждого из этих билетов будет определяться функцией спроса:

$$2000 = D(p) = 4000 - 5p \rightarrow p = 400$$

Таким образом, максимальная выручка от премьерного показа при оборудовании дополнительных мест составит 800 000 рублей.

Задача 3. Фирма 1 занимается ремонтом дорог, а фирма 2 – автомобильными грузоперевозками. Обозначим месячный объем отремонтированных фирмой 1 дорог Q_1 , а месячный объем перевезенных фирмой 2 грузов Q_2 .

Величина общих издержек фирмы 1 за месяц задается функцией $C_1 = 3Q_1^2 + 2Q_2$.

Величина общих издержек фирмы 2 за месяц задается функцией $C_2 = Q_2^2 - 6Q_1$

Фирма 1 продает свои услуги на конкурентном рынке по цене 18 долларов за единицу. Фирма 2 продает свои услуги на конкурентном рынке по цене 24 доллара за единицу.

- 1) Какой выпуск будет у каждой фирмы, если каждая фирма работает сама по себе?
- 2) Найдите выпуски обеих фирм, если они принадлежат одному и тому же собственнику, который хочет максимизировать общую прибыль принадлежащих ему фирм.

Ответ:

- 1) Выпуск первой фирмы равен 3, выпуск второй фирмы равен 12
- 2) Выпуск первой фирмы равен 4, выпуск второй фирмы равен 11

Решение:

А) Прибыль первой фирмы $18Q_1 - 3Q_1^2 - 2Q_2$

Максимум достигается при $Q_1 = 3$

Прибыль второй фирмы $24Q_2 - Q_2^2 + 6Q_1$

Максимум достигается при $Q_2 = 12$

Б) Максимизируем совместную прибыль двух фирм:

$$18Q_1 + 24Q_2 - 3Q_1^2 - 2Q_2 - Q_2^2 + 6Q_1 = 24Q_1 + 22Q_2 - 3Q_1^2 - Q_2^2$$

Выделяем полный квадрат $-3(Q_1 - 4)^2 - (Q_2 - 11)^2 + 169$

$$Q_1 = 4, Q_2 = 11$$

Задача 4. В закрытой экономике инвестиционные расходы составляют 300; располагаемый личный доход населения 2000, из которого 80% идет на потребительские расходы. Государственные закупки товаров и услуг составляют 300, трансферты 100. Дефицит бюджета планируется профинансировать за счет продажи облигаций банкам и населению. Совокупное предложение в краткосрочном периоде абсолютно эластично на уровне $P=1,0$, где P – уровень цен. Совокупный спрос описывается функцией $Y=2M/P$, где Y – реальный ВВП; M – объем денежной массы (предложение денег), составляющий 950.

- 1) Определите сальдо государственного бюджета. Что в таких условиях должен сделать Центральный банк (в качестве банкира Правительства): покупать или продавать облигации?
- 2) Как изменится предложение денег после операций ЦБ на открытом рынке, если известно, что на каждые 3 единицы наличных денег (С) приходится 1 единица депозитов (D), а норма обязательного резервирования составляет 20%?

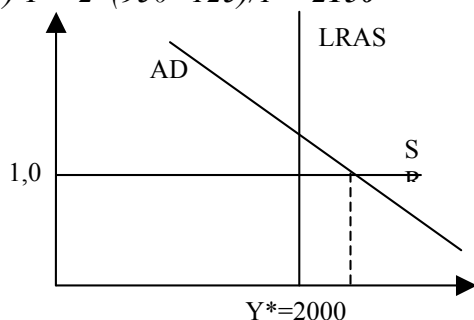
- 3) Определите равновесный объем выпуска в краткосрочном периоде после изменения денежной массы. Известно, что потенциальный ВВП равен 2000. Изобразите на графике в координатах «уровень цен (P) – ВВП (Y)» текущую ситуацию в экономике.
- 4) Каким будет долгосрочное равновесие в экономике (после изменения денежной массы)? Рассчитайте объем ВВП (Y) и уровень цен (P).

Решение:

- 1) Из тождества: $I = Sp + Sg$, найдем $Sg = 300 - 2000 * 0,2 = -100$ (дефицит бюджета = 100).
- 2) Изменение денежной базы составит 100. Денежный мультипликатор

$$\frac{cr + 1}{rr + cr} = \frac{\frac{3}{1} + 1}{0,2 + 3} = 1,25. \text{ Прирост денежной массы } \Delta M = 100 * 1,25 = 125$$

$$3) Y = 2 * (950 + 125) / 1 = 2150$$



- 4) В долгосрочном периоде экономика придет в состояние полной занятости, т.е. $Y = 2000$. При неизменном спросе должны вырасти цены: $2000 = 2 * 1075 / P \rightarrow P = 1,075$

Задача 5. Экономика характеризуется следующими данными. Функция предложения труда: $L^s = 12,5(1-t)w$; функция спроса на труд: $L^d = 120 - 2w$, где L^s и L^d – количество человеко-часов; t – ставка налога на заработную плату (в долях); w – реальная заработная плата (т.е. $\frac{W}{P}$, где W – номинальная заработная плата, P – уровень цен) в руб./чел.-час. Выпуск в экономике определяется как $Y = 500 + 30L$; уровень цен равен 1.

- 1) Определите равновесный уровень выпуска, если ставка налога на заработную плату равна 36%.
- 2) Правительство предполагает, что в настоящее время налоговое бремя на рабочую силу дестимулирует экономическое развитие. Снижение ставки налога на заработную плату, в соответствии с идеями сторонников «экономики предложения», должно привести к росту предложения труда и, в конечном итоге, увеличению выпуска и, как следствие, доходов налогоплательщиков. Под оптимальным уровнем понимается такой размер налоговой ставки, который обеспечивает максимальные поступления в бюджет за счет эффекта снижения налоговой нагрузки. Для определения оптимальной налоговой нагрузки на доходы работников предполагается использовать следующую зависимость поступлений подоходного налога от налоговой ставки: $T = -0,05t^2 + 0,02t$, где T – налоговые доходы бюджета в расчете на один человеко-час, t – общая ставка налогов на доходы. Определите оптимальную ставку налога на доходы и новый уровень выпуска.

Решение:

1) Найдем равновесный объем труда: $L^s = L^d$: $12,5(1-0,36)w = 120 - 2w \rightarrow w = 12$; $L = 96$. Тогда доход равен $Y = 500 + 30 * 96 = 3380$

2) Чтобы найти оптимальную ставку налога, найдем максимум функции $T = -0,05t^2 + 0,02t \rightarrow T' = -0,1t + 0,02 = 0 \rightarrow t = 0,2$ (20%).

Используя оптимальную ставку, найдем новое равновесие на рынке труда и размер дохода: $12,5(1-0,2)w = 120 - 2w \rightarrow w = 10$; $L = 100$. Тогда доход равен $Y = 500 + 30 * 100 = 3500$.

Задача 6. Предположим, что в стране X произошли следующие международные операции:

| № | Международная операция | Счет текущих операций | Счет движения капитала |
|-----|--|-----------------------|------------------------|
| 1. | Иностранные туристы оплатили банкет в столичном ресторане страны X на сумму 3 000 у.е. | | |
| 2. | Национальный автопроизводитель оплатил процент по кредиту в размере 2 000 у.е. и взял новый займ в 60 000 у.е. у банка иностранного государства. | | |
| 3. | Национальная служба спасения отправила гуманитарную помощь пострадавшим от землетрясения в Китае на сумму 20 000 у.е. | | |
| 4. | Иностранным инвесторам было выплачено 15 000 у.е. в виде дивидендов на принадлежащие им акции национального автопроизводителя, которые они направили на покупку государственных облигаций страны X | | |
| 5. | Национальная торговая сеть закупила экзотические фрукты в азиатской стране на сумму 5 000 у.е. | | |
| 6. | Национальная фармацевтическая компания использовала свою экспортную выручку в размере 100 000 у.е. для покупки облигаций правительства иностранного государства. | | |
| 7. | Эстрадная певица – резидент страны X за выступление на концерте в иностранном государстве получила гонорар в сумме 30 000 у.е. | | |
| 8. | Иностранным рабочим, строившим гостиницу в столице страны X, выплачена заработная плата в сумме 10 000 у.е. | | |
| 9. | Национальный авиаперевозчик приобрел пакет акций иностранной авиакомпании на сумму 50 000 у.е. | | |
| 10. | Иностранный банк внес 2 000 у.е. в качестве вклада в уставный капитал дочерней организации, созданной в стране X. | | |
| | Сальдо счета | | |

1) Заполните таблицу, отмечая, какие из перечисленных выше международных операций отмечаются со знаком «+» (кредит) и какие со знаком «-» (дебет) в счете текущих операций и в счете движения капитала. Определите сальдо счета текущих операций, сальдо счета операций с капиталом. Рассчитайте сальдо платежного баланса.

2) В стране X действует система гибких или фиксированных валютных курсов? Объясните свой ответ. Какова тенденция изменения курса национальной валюты (удешевление или удорожание)? Почему? Объясните.

3) Должен ли Центральный банк проводить интервенции на валютном рынке (покупать/продавать иностранную валюту)? Что произойдет с величиной официальных валютных резервов страны X (увеличиваются/уменьшаются или остаются неизменными)? С каким знаком («+» или «-») отразится изменение резервов в платежном балансе? Объясните свои ответы.

Решение:

1)

| № | Международная сделка | Счет текущих | Счет движения |
|---|----------------------|--------------|---------------|
|---|----------------------|--------------|---------------|

| | | операций | капитала |
|-----|--|----------------|-----------------|
| 1. | Иностранные туристы оплатили банкет в столичном ресторане страны X на сумму 3 000 у.е. | +3 000 | |
| 2. | Национальный автопроизводитель оплатил процент по кредиту в размере 2 000 у.е. и взял новый займ в 60 000 у.е. у банка иностранного государства. | -2 000 | +60 000 |
| 3. | Национальная служба спасения отправила гуманитарную помощь пострадавшим от землетрясения в Китае на сумму 20 000 у.е. | -20 000 | |
| 4. | Иностранным инвесторам было выплачено 15 000 у.е. в виде дивидендов на принадлежащие им акции национального автопроизводителя, которые они направили на покупку государственных облигаций страны X | -15 000 | +15 000 |
| 5. | Национальная торговая сеть закупила экзотические фрукты в азиатской стране на сумму 5 000 у.е. | -5 000 | |
| 6. | Национальная фармацевтическая компания использовала свою экспортную выручку в размере 100 000 у.е. для покупки облигаций правительства иностранного государства. | +100 000 | -100 000 |
| 7. | Эстрадная певица – резидент страны X за выступление на концерте в иностранном государстве получила гонорар в сумме 30 000 у.е. | + 30 000 | |
| 8. | Иностранным рабочим, строившим гостиницу в столице страны X, выплачена заработная плата в сумме 10 000 у.е. | -10 000 | |
| 9. | Национальный авиаперевозчик приобрел пакет акций иностранной авиакомпании на сумму 50 000 у.е. | | - 50 000 |
| 10. | Иностранный банк внес 2 000 у.е. в качестве вклада в уставный капитал дочерней организации, созданной в стране X. | | +2 000 |
| | Сальдо счета | +81 000 | - 73 000 |

Сальдо Платежного баланса = 8 000 у.е.

2) **курс фиксированный**, имеет тенденцию к удорожанию, т.к. наблюдается **профицит ПБ (сальдо платежного баланса больше нуля)**

3) ЦБ должен **покупать** иностранную валюту в обмен на национальную, чтобы не допустить удорожания национальной валюты. Официальные резервы **увеличатся на 8 000 у.е.** Эта операция отражается со знаком **«минус»**, т.к. увеличивает спрос на иностранную валюту (является импортоподобной).