Тема урока

Решение задач на расчёт издержек и определение эффективности деятельности фирмы

pptcloud.ru

Правильные ответы к тесту «Верно - неверно»:

1. **да**
2. **да**
3. **нет**
4. **да**
5. **да**
6. **да**
7. **нет**
8. **нет**
9. **да**
10. **да**

Критерии оценки:

10 правильных ответов 5
8-9 правильных ответов 4
6-7 правильных ответов 3
0-5 правильных ответов 2

Задача на расчёт всех видов издержек и определение эффективности деятельности фирмы.

Фирма, имеющая постоянные затраты в размере 100 рублей в месяц, запланировала следующие переменные затраты, зависящие от количества выпускаемой продукции:

Q, ед.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
VC, руб.	0	100	180	250	300	350	420	510	620	750	920

Задача на расчёт всех видов издержек и определение эффективности деятельности фирмы.

1. Рассчитайте все виды издержек, занесите результаты в таблицу. Постройте графики зависимости издержек от объёма выпуска продукции.
2. На рынке совершенной конкуренции равновесная цена меняется в интервале от 6 до 13 рублей за единицу продукции. Определите доход и прибыль при ценах 6, 8 и 13 рублей за единицу продукции (заполните последние столбцы таблицы).
3. Дайте характеристику работы фирмы при ценах 6, 8 и 13 рублей.

Задача на расчёт всех видов издержек и определение эффективности деятельности фирмы.

Q, ед.	FC, руб.	VC, руб.	TC, руб.	AFC, руб/ед	AVC, руб/ед	ATC, руб/ед	MC, руб/ед	TR, руб.			Pr, руб.		
								6	8	13	6	8	13
0	100	0											
10		100											
20		180											
30		250											
40		300											
50		350											
…		…											

Решение:

1. Рассчитайте все виды издержек, занесите результаты в таблицу в тетради.

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед
0	100	0	100	-	-	-	-
10	100	100	200	10	10	20	10
20	100	180	280	5	9	14	8
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5
50	100	350	450	2	7	9	5
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17

Решение:

2. При цене 6 рублей за единицу продукции.

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	60	-140
20	100	180	280	5	9	14	8	120	-160
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	180	-170
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	240	-160
50	100	350	450	2	7	9	5	300	-150
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	360	-160
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	420	-190
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	480	-240
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	540	-310
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	600	-420

Решение:

2. При цене 8 рублей за единицу продукции.

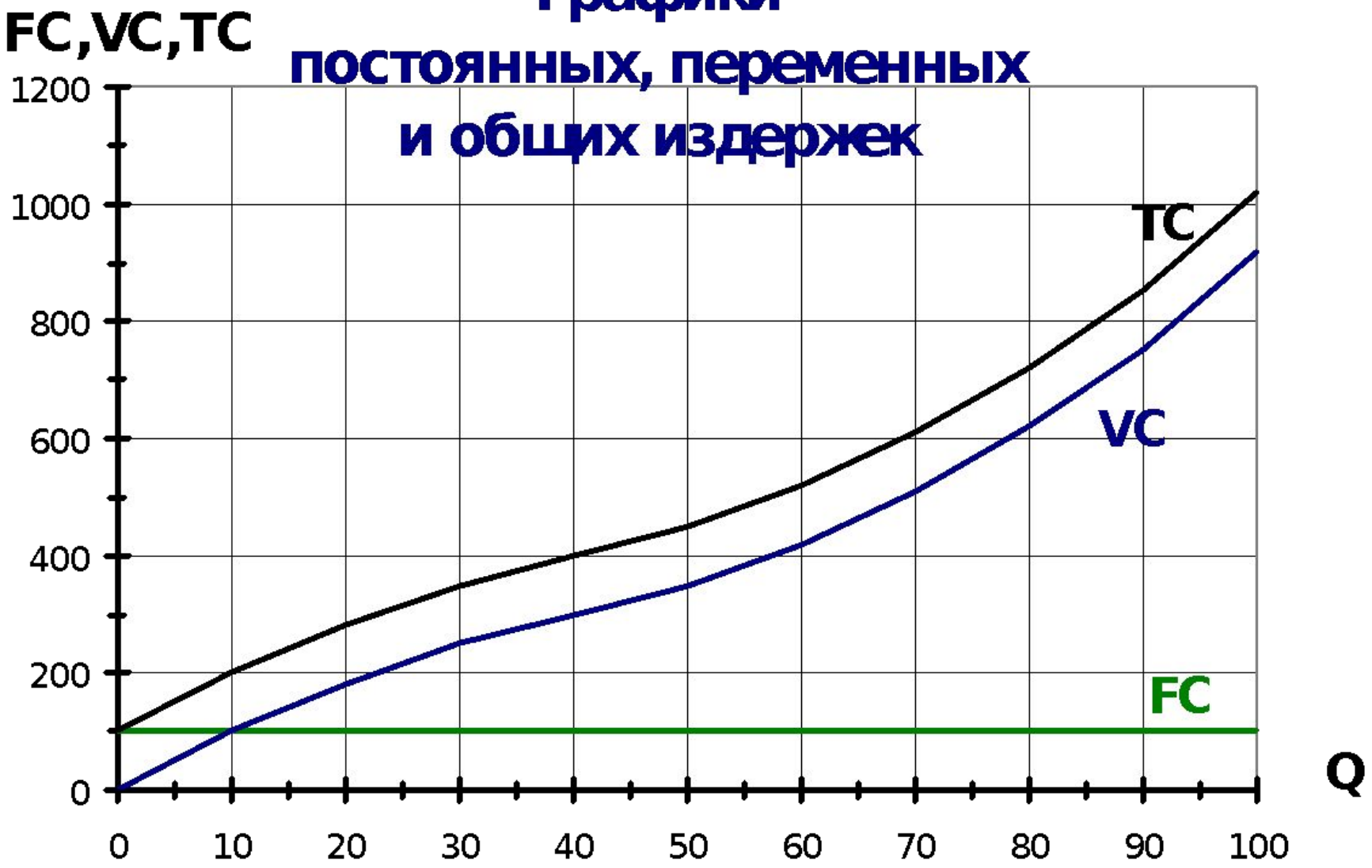
Q шт.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/шт	AVC руб/шт	ATC руб/шт	MC руб/шт	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	80	-120
20	100	180	280	5	9	14	8	160	-120
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	240	-110
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	320	-80
50	100	350	450	2	7	9	5	400	-50
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	480	-40
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	560	-50
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	640	-80
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	720	-130
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	800	-220

Решение:

2. При цене 13 рублей за единицу продукции.

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	130	-70
20	100	180	280	5	9	14	8	260	-20
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	390	40
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	520	120
50	100	350	450	2	7	9	5	650	200
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	780	260
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	910	300
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	1040	320
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	1170	320
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	1300	280

Графики постоянных, переменных и общих издержек



AFC,AVC
ATC,MC
Графики
средних и предельных
издержек
25
20
15
10
5
0
ATC
MC
AVC
AFC
Q
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90

Случай закрытия фирмы

При цене 6 рублей *фирма убыточна.*
Минимальный убыток (-100), когда объём выпуска равен 0.
Выгоднее фирму закрыть.

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	60	-140
20	100	180	280	5	9	14	8	120	-160
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	180	-170
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	240	-160
50	100	350	450	2	7	9	5	300	-150
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	360	-160
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	420	-190
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	480	-240
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	540	-310
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	600	-420

Случай минимизации убытков

При цене 8 рублей ***фирма убыточна.***

Минимальный убыток (-40), когда объём выпуска равен 60.

Необходимо производить 60 единиц продукции (в течение непродолжительного промежутка времени).

Q шт.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/шт	AVC руб/шт	ATC руб/шт	MC руб/шт	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	80	-120
20	100	180	280	5	9	14	8	160	-120
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	240	-110
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	320	-80
50	100	350	450	2	7	9	5	400	-50
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	480	-40
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	560	-50
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	640	-80
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	720	-130
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	800	-220

Случай максимизации прибыли

При цене 13 рублей *фирма работает с прибылью.*
Максимальная прибыль (320) при объёме выпуска равен 80 и 90 единиц.

Какой объём оптимален?

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	130	-70
20	100	180	280	5	9	14	8	260	-20
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	390	40
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	520	120
50	100	350	450	2	7	9	5	650	200
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	780	260
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	910	300
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	1040	320
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	1170	320
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	1300	280

Условие максимизации прибыли (минимизации убытков)

- **для любой фирмы MC=MR,**

где MC-предельные издержки,
а MR-предельный доход,

$$\mathbf{MC}=\frac{\Delta VC}{\Delta Q}=VC'(Q) \qquad \mathbf{MR}=\frac{\Delta TR}{\Delta Q}=TR'(Q)$$

- **для фирмы, работающей на рынке совершенной конкуренции MC=P.**

Случай максимизации прибыли

При цене 13 рублей фирма работает с прибылью, которая максимальна (320), когда объём выпуска равен 80 и 90 единиц.

Фирма работает на рынке совершенной конкуренции.

Условие максимизации прибыли MC=P.

MC = 13 при Q = 90.

Эффективный объём производства 90 единиц продукции.

Решение задач на определение эффективности деятельности фирмы с учётом условия максимизации прибыли (минимизации убытков).

Задача 1.

Пиццерия «Прелести Сицилии» специализируется на приготовлении особого вида пицц и славится изысканным обслуживанием населения. Её дневные переменные издержки определяются формулой: $VC(Q)=Q^2$, а выручка: $TR=4000Q-Q^2$.

Сколько пицц надо выпекать поварам за день, чтобы прибыль была максимальна?

Задача 2.

Функция зависимости переменных издержек фирмы, работающей на рынке совершенной конкуренции, описывается формулой: $VC=2Q^2+6Q$.

Определите объём выпуска, при котором прибыль фирмы будет максимальной, если на рынке сложилась цена на уровне 46 рублей за единицу продукции.

Задача 1. Решение:

1. **Т. к. в условии не сказано, на каком конкурентном рынке работает фирма, то применим *условие максимизации прибыли любой фирмы: MC=MR.***
2. **MC=VC’(Q)=(Q2)’=2Q.**
3. **MR=TR’(Q)=(4000Q-Q2)’=4000-2Q.**
4. **2Q=4000-2Q**

   4Q=4000

   Q=1000
5. **$Q_{эфф.}$ = 1000. Максимальная прибыль будет при выпекании 1000 пицц в день.**

Ответ: 1000 пицц.

Задача 2. Решение:

1. ***Условие максимизации прибыли фирмы - совершенного конкурента: MC=P.***
2. **MC=VC’(Q)=(2Q2+6Q)’=4Q+6.**
3. **4Q+6=46**

   4Q=40

   Q=10
4. **$Q_{эфф.}$ = 10. Максимальная прибыль будет при объёме выпуска 10 единиц продукции в день.**

Ответ: 10 единиц.

Итоги урока по теме

Решение задач на расчёт издержек и определение эффективности деятельности фирмы