

**Микроэкономика-а****Листок 3.** Как фирмы принимают решения: выручка и издержки**Преподаватели:** Дмитрий Леонидович Блидман**Составитель:** Владимир Коновалов**Дедлайн:** 8 августа 2023 года, 21:00 МСКЗадачи в этом листке можно сдавать **только по порядку**.**Задача 1.** Виртуозный Венчур

Фирма «Виртуозный Венчур» ведёт деятельность в индустрии инновационных технологий. Во время последнего внутреннего аудита была обнаружена частично утраченная часть отчёта о затратах за первое полугодие 2023 года.

Q	AFC	AVC	VC	AC	MC	TC
1					20	
2				79		
3			54			
4		17				
5	24					200

а) Нам удалось восстановить некоторые данные, но нужна ваша помощь, чтобы заполнить пропущенные участки.

б) По полученной таблице определите, чему равны средние издержки на единицу продукции, если производится 4 единицы товара.

Задача 2. Тайны издержек

Восстановите функции издержек по имеющейся информации:

а) $AC = 1$ для всех Q . Найдите $TC(Q)$, $AVC(Q)$, $AFC(Q)$, $MC(Q)$.

б) $AVC = 75$ для всех Q ; $AFC(Q) = \frac{10}{Q}$. Найдите $TC(Q)$, $FC(Q)$, $VC(Q)$, $MC(Q)$.

в) $AVC(Q) = 5Q + 3$; $FC(Q) = 300$. Найдите $MC(Q)$.

Задача 3. Звёздный патруль

Космическая корпорация «Звёздный патруль» увеличила выпуск роботов с 2 до 6. Известно, что средние переменные издержки (AVC) корпорации при этом не изменились, а средние постоянные издержки (AFC) сократились втрое до 4 д.е. До изменений общие издержки (TC) составляли 180 д.е.

а) Найдите общие издержки корпорации после увеличения выпуска.

б) Запишите функцию общих издержек корпорации $TC(Q)$, если она имеет вид $TC(Q) = a + bQ$.

в) Как изменится функция общих издержек при введении налога в размере 20 д.е. за каждую произведенную единицу продукции? Покажите на одном графике функции издержек до и после изменения.

Задача 4. Прыжки радуги

Фирма «Радужные игрушки» производит разноцветные попрыгунчики, которые продаются на совершенно конкурентном рынке. Известно, что издержки фирмы в долгосрочном периоде можно описать функцией $TC(Q) = 3(Q^2 + 9)$, где Q – количество произведённых попрыгунчиков (в тысячах).

а) Предположим, цена попрыгунчика составляет 24 рубля. Найдите функцию выручки $TR(Q)$ и предельной выручки $MR(Q)$. Изобразите $TR(Q)$ и $MR(Q)$ на графике.

б) Определите, сколько попрыгунчиков будет производить фирма «Радужные игрушки», если её задача — максимизация прибыли.

в) В связи с распространением новостей о вредоносном влиянии попрыгунчиков на мелкую моторику, фирме «Радужные игрушки» запрещено выпускать на рынок более 3 тысяч попрыгунчиков. Сколько попрыгунчиков будет производить фирма?

Задача 5. Весёлый слайм

Издержки фирмы «Весёлый слайм» на производство продукции описываются следующей функцией:

$$TC(Q) = 2Q^2 + 20Q + 400,$$

где Q — количество произведённых фирмой слаймов.

а) Определите оптимальный объём выпуска, постоянные и переменные издержки, а также прибыль фирмы «Весёлый слайм», если слаймы на рынке можно реализовать в любых количествах по 100 ден. ед. за штуку.

б) На рынке произошло падение цен на слаймы на 24%. Чему равна максимальная прибыль «Весёлого слайма» в этом случае? Стоит ли фирме продолжать производство после падения цены, если «Весёлый слайм» пока не может покинуть рынок?

в) После падения цены фирме «Весёлый слайм» предложили вариант изменения технологии производства слаймов, при котором переменные издержки сократятся в 2 раза при каждом объёме выпуска продукции, а постоянные — увеличатся в 2 раза. Стоит ли соглашаться на это предложение? Какую наибольшую прибыль фирма может получить при его реализации?