

Глава 4. Эластичность спроса и предложения

Тема: «Ценовая эластичность спроса. Эластичность спроса и доход производителей»

(§ 4.1)

Ценовая эластичность спроса

Эластичность – мера реакции одной величины относительно другой.

Ценовая эластичность (эластичность спроса по цене) – мера реакции величины спроса на данный товар или услугу, вызванной изменением цены этого товара или услуги.

Ценовая эластичность показывает, на сколько изменится в % отношении величина спроса на какой-либо товар при изменении его цены на 1%.

Эластичность спроса (действует закон спроса)

Спрос эластичен если при изменении цены товара на 1% величина спроса на него изменится более чем на 1% (*при удорожании велосипедов на 10% спрос упадет на 15% или при снижении цены на 25%, спрос вырастет на 40%*).

Спрос неэластичен - если при изменении цены товара на 1% величина спроса на него изменится менее чем на 1%. (*при удорожании велосипедов на 10% спрос упадет только на 8%*).

Выручка от продажи товаров рассчитывается:

$$TR = P * Q, \text{ где}$$

TR (Total revenue) - выручка от продажи товаров

P- цена единицы товара

Q – количество проданного товара



Прибыль (π)

$$\pi = TR - TC,$$

где: TR – выручка от продажи товаров и услуг
TC - общие издержки



Если спрос на товар эластичен, то...

- если цена товара растет ($P \uparrow$), то количество проданного товара падает в большей степени, чем растет цена (в %, а не в рублях)

- если цена падает ($P \downarrow$), то количество проданного товара растет в большей степени, чем падает цена



Если спрос неэластичен, то:

- если цена товара падает ($P \downarrow$), то количество проданного товара растет в меньшей степени, чем падает цена

- если цена растет ($P \uparrow$), то количество понижается в меньшей степени, чем растет цена.



Зарисуем 2 графика:

- При эластичном спросе (4-1)
- При неэластичном спросе (4-2)
- Сравним площади полученных геометрических фигур

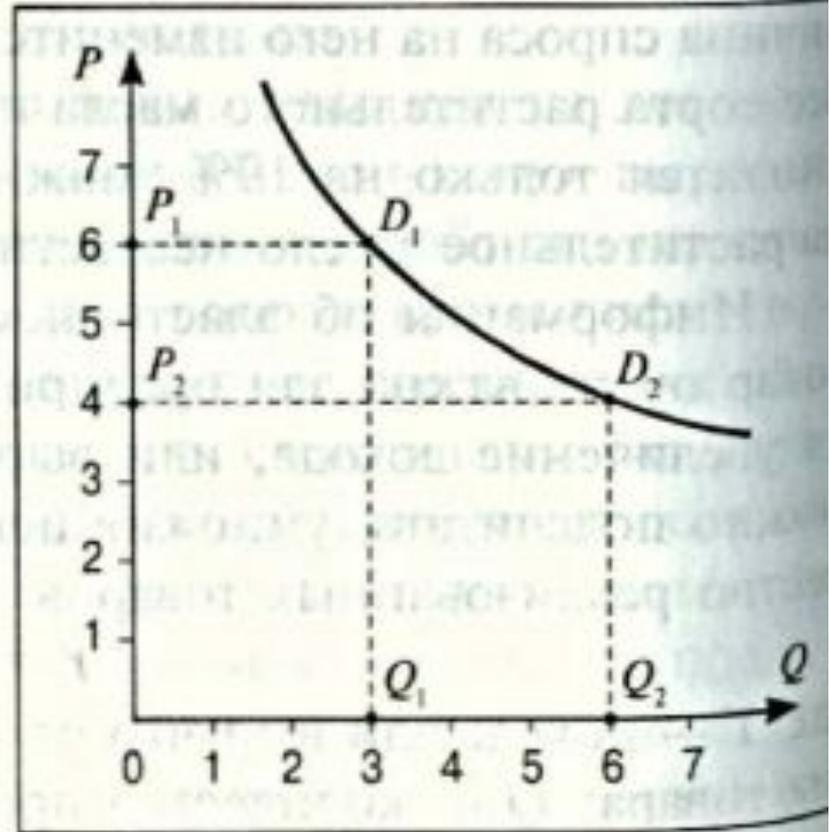


Спрос эластичен

Рис. 4-1. \blacktriangleright

График кривой спроса, когда спрос эластичен.

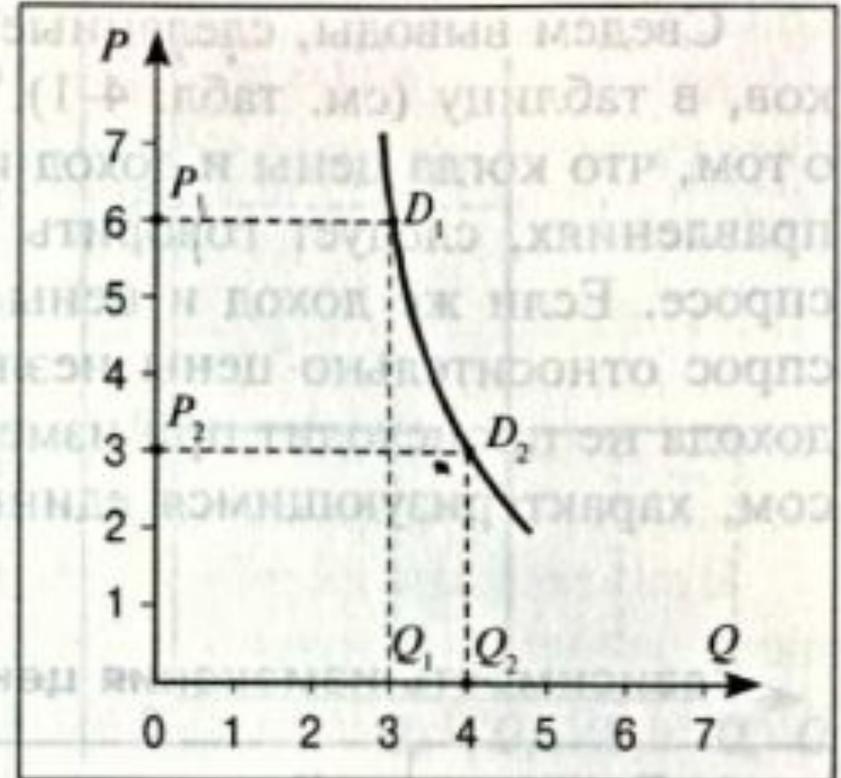
График показывает, что при цене 6 р. объем спроса равен 3 единицам товара. Когда цена снизилась до 4 р., объем спроса вырос до 6 единиц. Площадь прямоугольника $P_1D_1Q_1O$ показывает величину дохода, когда цена равна 6 р., а площадь прямоугольника $P_2D_2Q_2O$ — доход, когда цена равна 4 р. В первом случае площадь прямоугольника меньше, чем во втором.



Спрос неэластичен

Рис. 4-2. ▽
График кривой спроса, когда
спрос неэластичен.

Снижение цены с 6 р. до 3 р. привело к тому, что объем спроса вырос с 3 до 4 единиц товара. Снижение цены привело к падению дохода от продажи товара, т. е. площадь $P_1D_1Q_1O > P_2D_2Q_2O$.



Единичная эластичность спроса

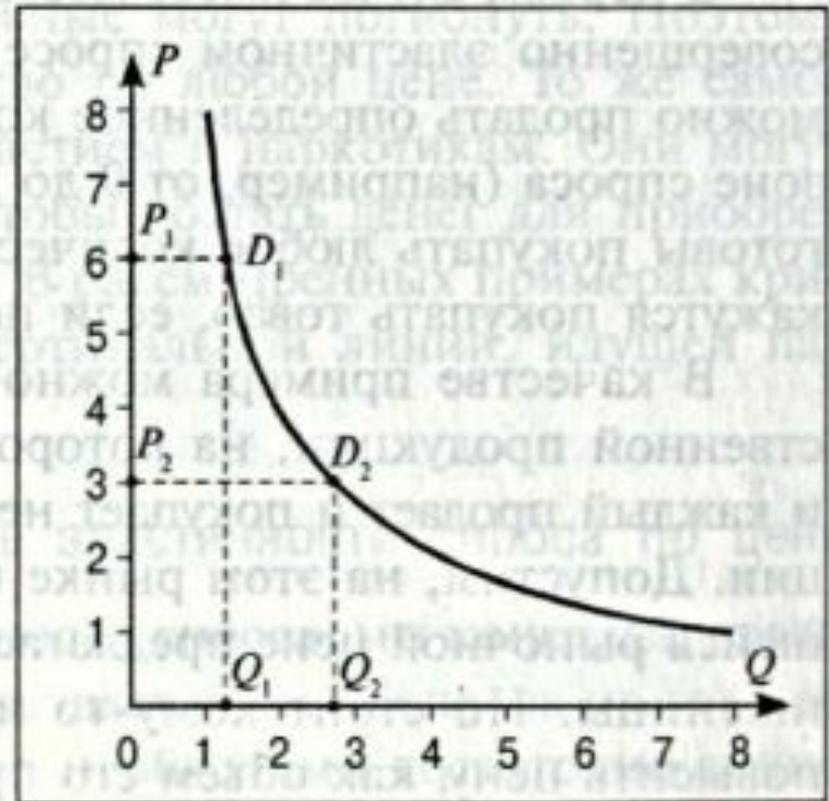
предполагает, что повышение цены товара на 1 % ведет к тому, что величина спроса на него снижается на 1 % (любое изменение цены товара сопровождается обратно пропорциональным изменением величины спроса на данный товар).



Единиичная эластичность спроса (зарисуем с количеством 1,5 и 3)

Рис. 4-3. \blacktriangleright
График кривой спроса при
единичной эластичности.

График показывает, что понижение цены в 2 раза ведет к увеличению объема спроса в 2 раза. Площади прямоугольников $P_1D_1Q_1O$ и $P_2D_2Q_2O$ равны, т.е. выручка от продажи товаров остается неизменной при любой цене.

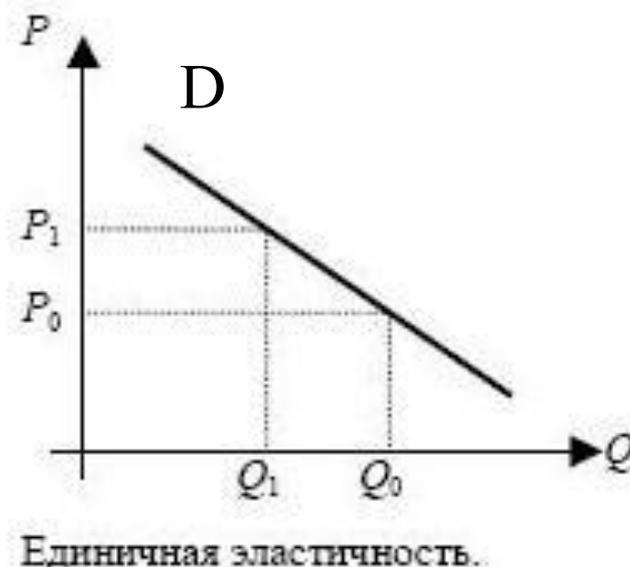
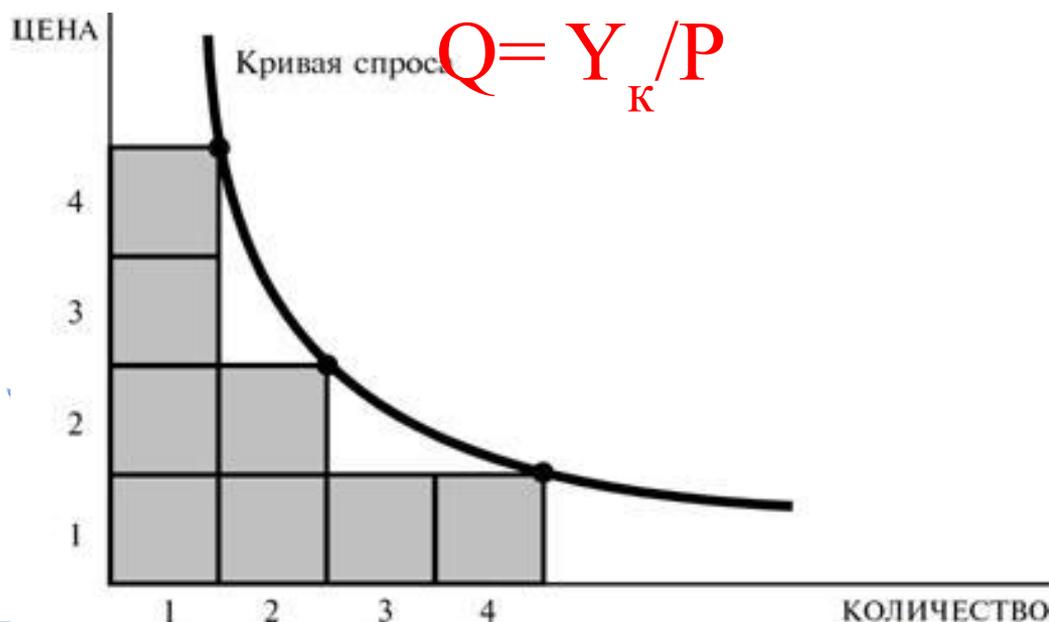


При единичной эластичности:

$$Y_K = P * Q,$$

где Y_K – константа (неизменяющийся доход)

Функциональная зависимость величины спроса от цены может быть представлена в виде:



- Начертим кривую единичной эластичности (рис 4-3 (стр. 95))
- Отразим таблицу зависимости изменения цен и дохода от типа эластичности

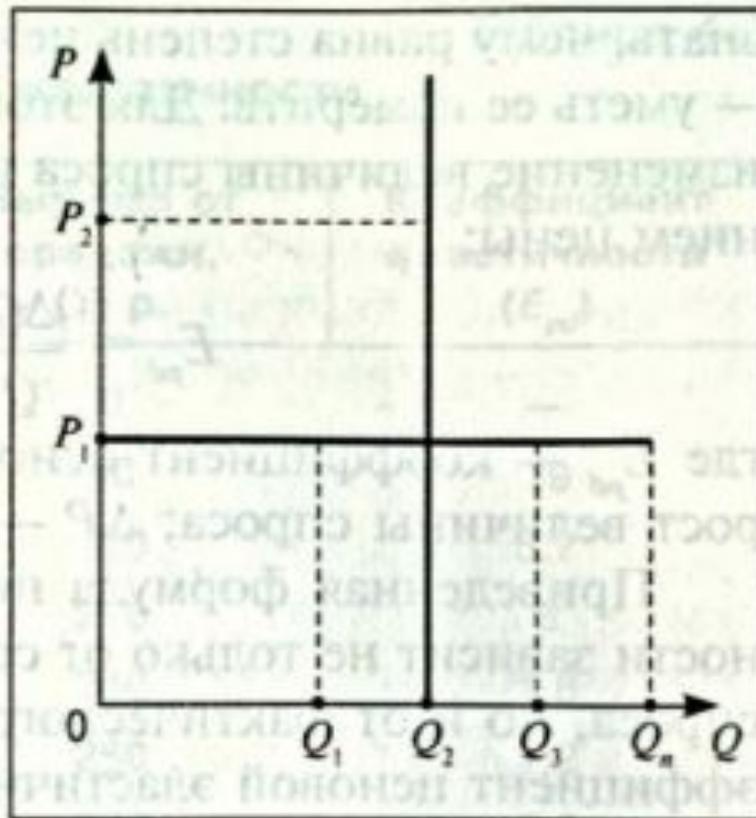


Совершенно эластичный спрос и совершенно неэластичный спрос

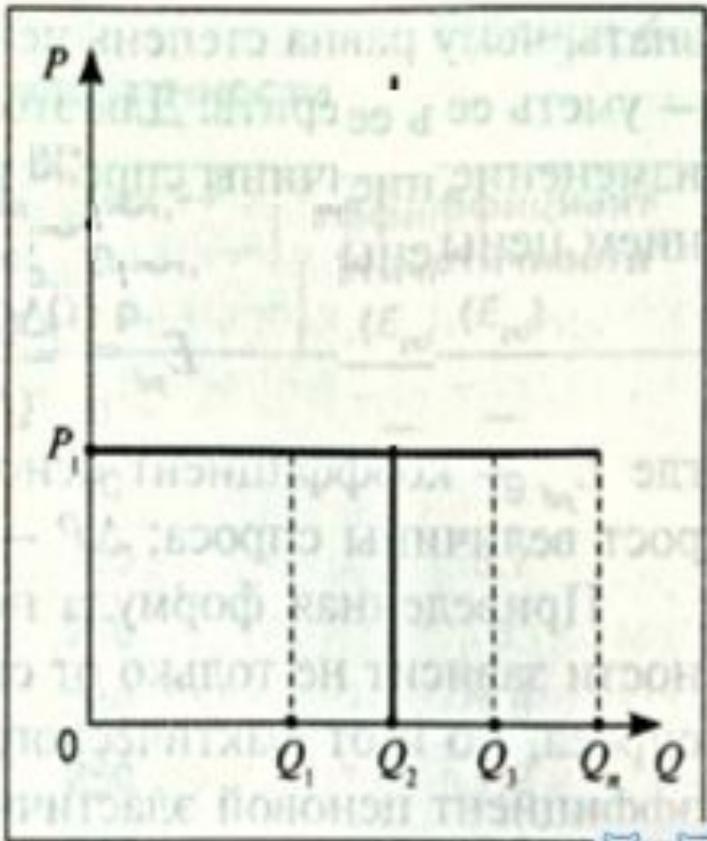
Рис. 4-4. ▷

Графики совершенно эластичного и совершенно неэластичного спроса.

График совершенно эластичного спроса представляет собой прямую линию, параллельную оси абсцисс. Он показывает, что по цене, равной P_1 , может быть продано продукции, объем которой равен Q_1 , Q_2 и т. д. График совершенно неэластичного спроса представляет собой линию, параллельную оси ординат. Повышение цены от уровня P_1 до P_2 и т. д. не влияет на количество продукции, удовлетворяющее спрос на данный товар. При любых значениях P оно остается равным Q_2 .



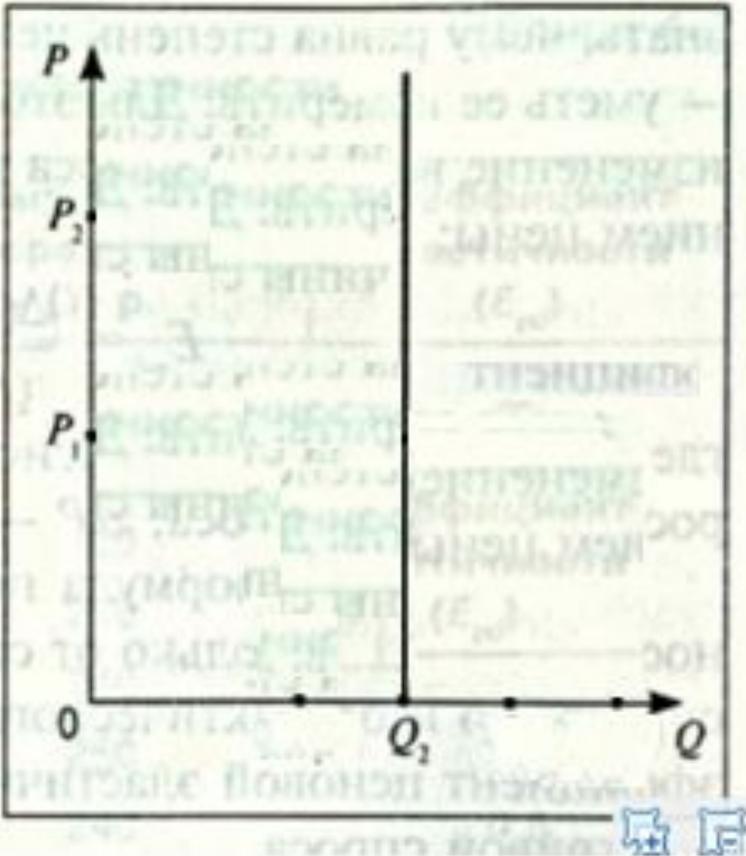
Совершенно эластичный спрос



При совершенно эластичном спросе при данной установившейся цене можно продать определенное количество товара в каком-то диапазоне спроса (например, от 0 до Q_n). В этом диапазоне потребители готовы покупать любое количество товара по цене P_1 . Но они откажутся покупать товар, если цена будет выше P_1 .

Спрос на пшеницу отдельного продавца будет совершенно эластичен.

Совершенно неэластичный спрос



Совершенно неэластичный спрос означает, что объем спроса на товар остается неизменным при любой цене, т. е. объем спроса не реагирует на изменение цены в любом направлении.

Например, для больных сахарным диабетом жизненно необходимы **ежедневные инъекции инсулина**, без них больные могут погибнуть. Поэтому они вынуждены покупать лекарство по любой цене. То же самое делают люди, **страдающие пристрастием к наркотикам**. Они могут пойти на тяжкие преступления, чтобы достать денег для приобретения нужной им дозы наркотика.



Измерение эластичности спроса по цене

$$E_{pd} = \frac{\Delta Q}{Q} : \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q},$$

где E_{pd} — коэффициент ценовой эластичности спроса;

ΔQ — прирост величины спроса;

ΔP — прирост цены



- Приведенная формула показывает, что коэффициент эластичности зависит не только от соотношения приростов цены и объема спроса, но и от фактического значения P и Q .
- Следовательно, коэффициент ценовой эластичности будет различным для разных точек кривой спроса.
- В этой связи возникает вопрос: какой объем спроса и какой уровень цен использовать при расчетах — начальный, до изменения, или конечный, после изменения коэффициента эластичности?



Расчет коэффициента эластичности

Количество проданных порций	Цена одной порции, (P) ден.ед	Выручка от продажи, (Y) ден ед	Коэффициент эластичности E_{pd}
0	10	0	—
10	9	90	19
20	8	160	5,7
30	7	210	3
40	6	240	1,8
50	5	250	1,2
60	4	240	0,8
70	3	210	0,5
80	2	160	0,3
90	1	90	0,2



$$E_{pd} = \frac{\Delta Q}{Q} : \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Как отразить коэффициент эластичности?

При его подсчете возникает проблема измерения того, как изменяется величина спроса. Рассмотрим, к примеру, **интервал роста объема спроса с 10 до 20 порций**. Если мы будем ориентироваться на первоначальный уровень спроса, то его прирост составит:

$$((20-10)/10)*100\% = 100\%.$$

Если же мы будем подсчитывать изменение объема спроса, **двигаясь назад, с 20 до 10 порций**, и при этом также относить абсолютный прирост к первоначальному значению величины спроса, мы получим другое значение:

$$((10-20)/20)*100\% = -50\%.$$

Чтобы избежать подобных сложностей при расчете коэффициента эластичности, **используется средняя точка выбранного интервала**.



$$E_{pd} = \frac{\Delta Q}{Q} \cdot \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{\frac{P_1 + P_2}{2}}{\frac{Q_1 + Q_2}{2}} \cdot \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{(P_1 + P_2) \cdot \Delta Q}{(Q_1 + Q_2) \cdot \Delta P},$$

где

ΔQ — прирост объема спроса;

Q_1 , — первоначальный объем спроса в выбранном интервале;

Q_2 — конечный объем спроса в выбранном интервале;

ΔP — прирост цены;

P_1 — первоначальная цена в выбранном интервале;

P_2 — конечная цена в выбранном интервале.

Расчет коэффициента эластичности

Количество проданных порций	Цена одной порции, (P) ден.ед	Выручка от продажи, (Y) ден ед	Коэффициент эластичности E_{pd}
0	10	0	—
10	9	90	19
20	8	160	5,7
30	7	210	3
40	6	240	1,8
50	5	250	1,2
60	4	240	0,8
70	3	210	0,5
80	2	160	0,3
90	1	90	0,2

Расчитаем спрос для промежутков с 20 до 10

$$E_{dp} = (9+8) \cdot (20-10) / ((20+10) \cdot (8-9)) = (170) / -30 = -5,6$$

Расчитаем спрос для промежутков с 50 до 40

$$E_{dp} = (5+6) \cdot (50-40) / ((50+40) \cdot (5-6)) = (110) / -90 = -1,2$$

Для промежутков 80-90

$$E_{dp} = (1+2) \cdot (90-80) / ((90+80) \cdot (1-2)) = (30) / -170 = -0,17$$

Минус, полученный в итоге не имеет значения, так как берется только абсолютная величина коэффициента эластичности $|E_{pd}|$ т. е. его величина по модулю.

Полученные результаты позволяет сделать

ВЫВОД:

если $|E_{pd}| > 1$, то спрос на товар эластичен по цене

если $|E_{pd}| < 1$ спрос неэластичен.

Но существуют и исключения:

$E_{pd} = 0$ – совершенно неэластичный спрос

$E_{pd} = -\infty$ - совершенно эластичный спрос

$E_{pd} = -1$ – единичная эластичность

Начертим кривую спроса на основе данных таблицы

Рис. 4-5. ▽
Эластичность в различных точках кривой спроса.

Отрезок D_1D_0 на графике кривой спроса представляет собой интервал эластичного спроса. Коэффициент эластичности в этом интервале больше 1. Отрезок D_0D_2 является интервалом неэластичного спроса, на котором коэффициент эластичности меньше 1. В точке D_0 эластичность является единичной.

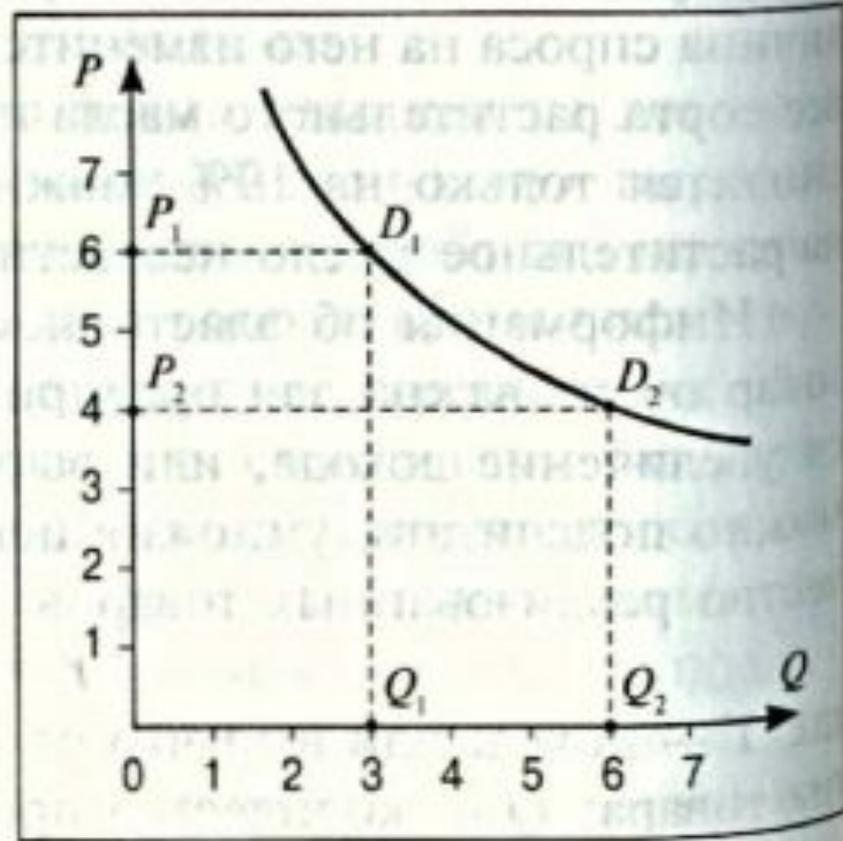
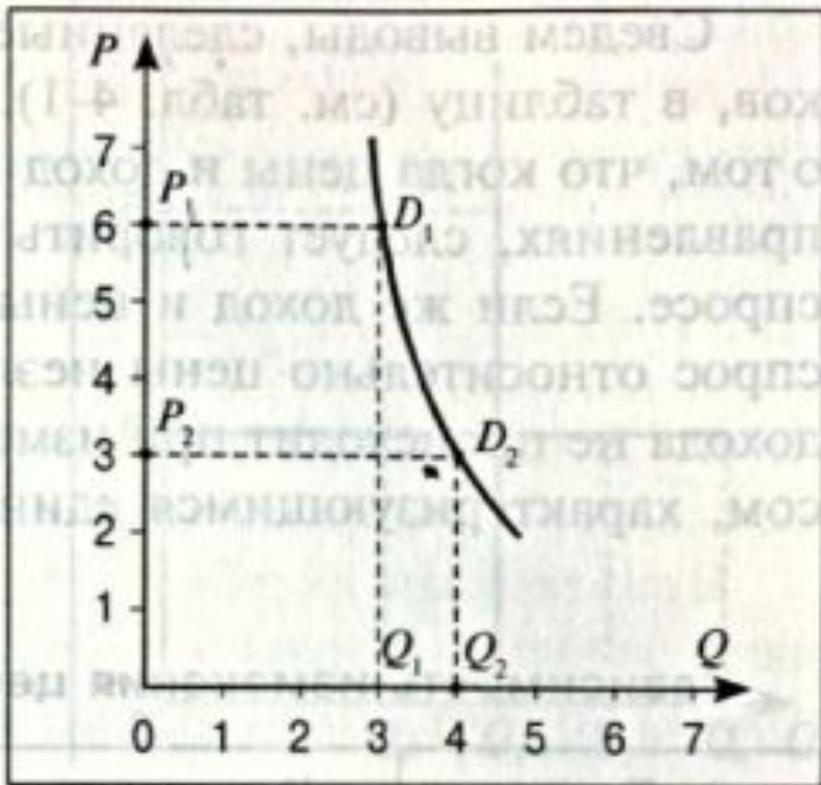


Вопросы для устного контроля:

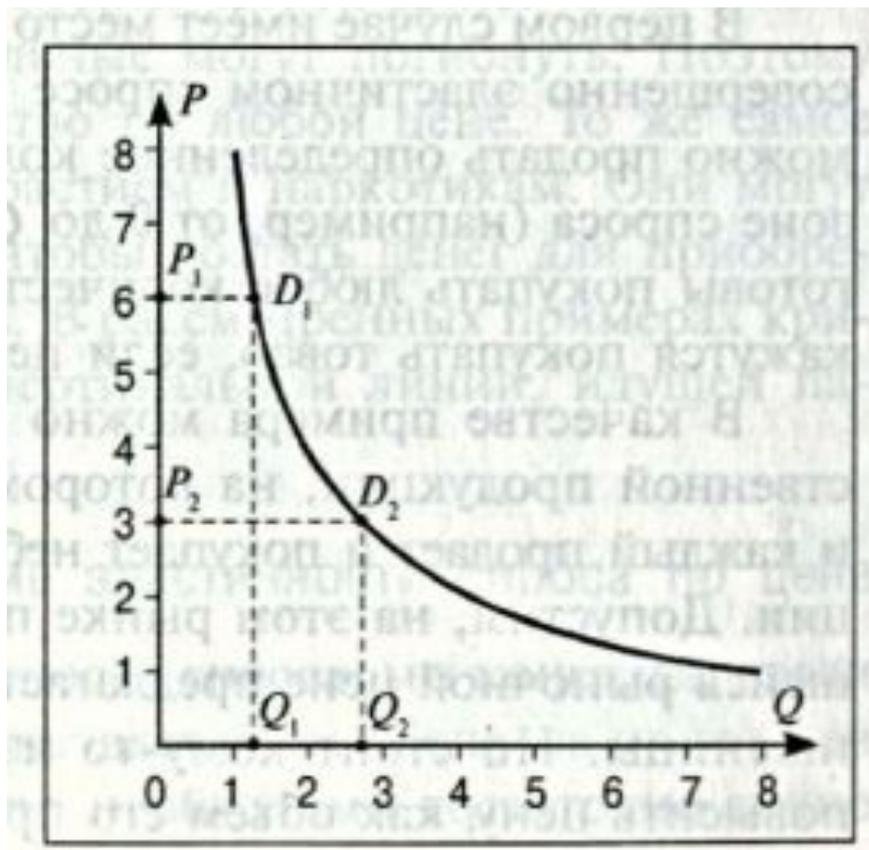
1. Ценовая эластичность спроса (определения и типы, в т.ч. выручка)
2. График кривой спроса, когда спрос эластичен
3. График кривой спроса, когда спрос неэластичен



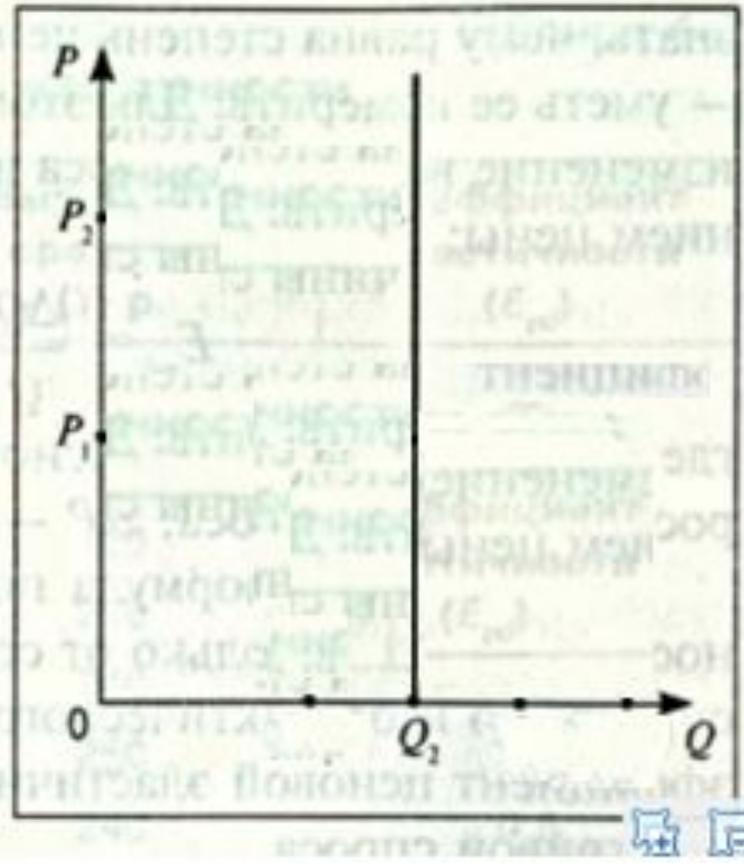
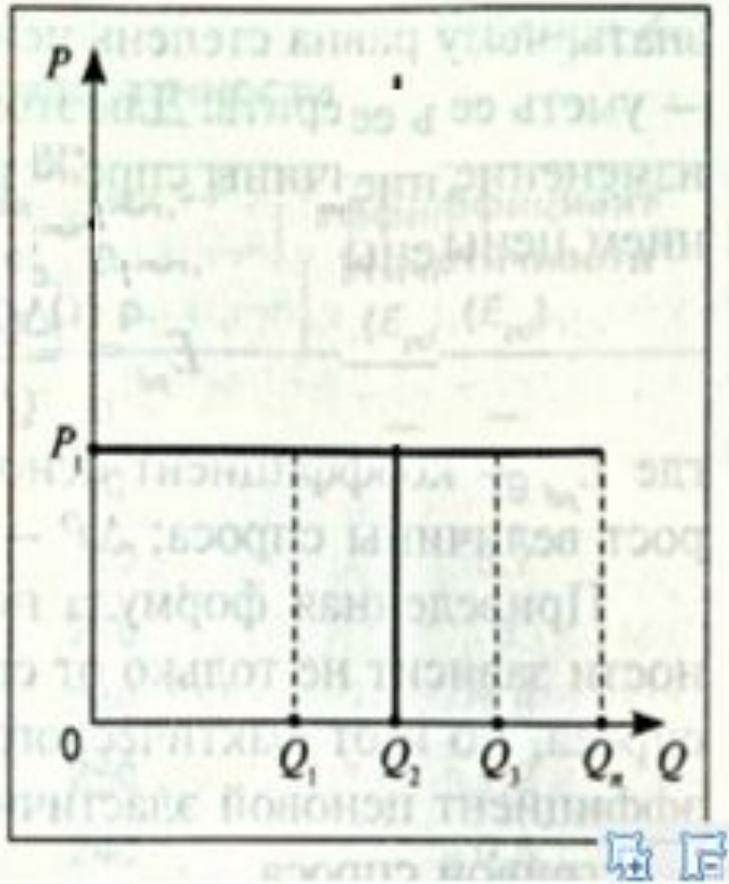
Устный ответ



Устный ответ



Устный ответ





Расчет коэффициента эластичности

Количество проданных порций	Цена одной порции, (P) ден.ед	Выручка от продажи, (Y) ден ед	Коэффициент эластичности E_{pd}
0	10	0	—
10	9	90	19
20	8	160	5,7
30	7	210	3
40	6	240	1,8
50	5	250	1.2
60	4	240	0,8
70	3	210	0,5
80	2	160	0,3
90	1	90	0,2

