

Прикладная математика

Пример решения задачи об эластичности функции спроса

Задача. Найти эластичность функции спроса при заданной стоимости p .

$$q = \sqrt[3]{4 - p^2}, \quad p = 1.$$

Решение. Эластичность функции определяется формулой: $E(y) = y' \frac{x}{y}$.

Найдем производную заданной функции и подставим в данную формулу.

$$q' = \left(\sqrt[3]{4 - p^2} \right)' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(4 - p^2)^2}} (4 - p^2)' = \frac{-2p}{3\sqrt[3]{(4 - p^2)^2}}.$$

$$\text{Тогда } E(q) = \frac{-2p}{3\sqrt[3]{(4 - p^2)^2}} \frac{p}{\sqrt[3]{4 - p^2}} = \frac{-2p^2}{3(4 - p^2)}.$$

$$\text{При } p = 1 \text{ получаем: } E(q)_{p=1} = \frac{-2}{3(4 - 1)} = -\frac{2}{9}.$$

Эластичность меньше 1 по модулю.

Спрос не эластичен, увеличение цены не приводит к резкому уменьшению спроса (скорее к замедленному).