

Mathematik	Thema: Differentialrechnung	
Übungsaufgaben	Elastizität (II)	12 GK

Aufgabe 1

Die RIDICULE SA produziert eine überschwere Form von Konfusionsinhibitoren und findet durch eine gründliche Marktforschung folgende Nachfragen:

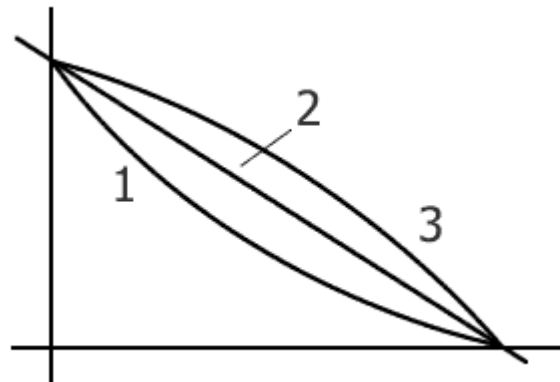
Der Höchstpreis beträgt 596,60 €/Stück, bei einem Preis von 507 €/Stück werden 40 KInh. nachgefragt, 100 KInh. werden bei einem Preis von 336,60 €/Stück nachgefragt.

- Übersetzen sie die Angaben in Punkte.
Lösen sie dann das entstehende Gleichungssystem, um die Gleichung der zugehörigen Preis-Absatz-Funktion aufzustellen.
- Bestimmen sie den ökonomischen Definitionsbereich.
- Geben sie die Elastizitätsfunktion an.
- Fertigen sie eine Skizze von e und p in einem KOS an, wobei sie die Funktionswerte von e mit einem geeigneten Faktor multiplizieren (um eine vernünftig lesbare Darstellung zu erhalten, siehe Aufgabenblatt elast_04.sdw).
- Bestimmen Sie die Elastizitätsintervalle.
- Markieren sie ihre Ergebnisse zu den Aufgabenteilen b und e in der Skizze.
- Ist es eigentlich zufall, dass e und p die selbe Nullstelle haben? Wenn nein, wieso nicht? (Die Antwort ist reichlich trivial!)
- Versuchen sie, ihrem Nachbarn zu erklären, was die von ihnen berechneten (das müssen sie natürlich erst machen!) Funktionswerte $p(80)$ und $e(80)$ bedeuten.

Aufgabe 2

Gehen sie vom Höchstpreis und vom ökonomischen Definitionsbereich aus Aufgabe 1 aus.

- Bestimmen sie die Gleichung der linearen Preis-Absatz-Funktion, die diese Bedingungen erfüllt.
- Elastizitätsfunktion?
- Elastizitätsintervalle?
- Zeigen sie, dass die Elastizitätsfunktion streng monoton fällt. Erläutern sie kurz den Begriff.
- Versuchen sie eine allgemeine Aussage zu machen über die Lage der Elastizitätsintervalle für die Fälle 1, 2 und 3 in der nebenstehenden Skizze.



Beachten sie dabei, dass wir für alle drei Fälle Beispiele gerechnet haben.

Aufgabe 3

Bestimmen sie aus den folgenden Angaben die Preis-Absatz-Funktion.

Der Höchstpreis beträgt 230 €/Stück, bei einem Preis von 180,80 €/Stück werden 10 KInh. nachgefragt, 45 KInh. werden bei einem Preis von 21,20 €/Stück nachgefragt.

Rest wie üblich: Preis-Absatz-Funktion, ökonomischer Definitionsbereich, Elastizitätsfunktion, Elastizitätsintervalle.

A1: $p(x) = -0,006x^2 - 2 \cdot x + 596,6$ Dök $0 > 190$; $80 > 398,20$

A2: $p(x) = 0,008x^2 - 5 \cdot x + 230$ Dök $0 > 50$;
