

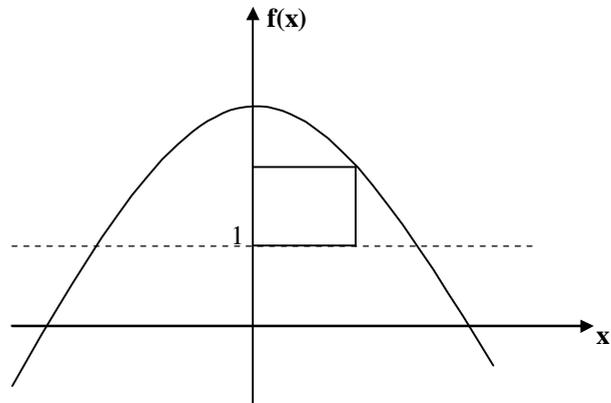
# Übungsaufgaben L

## Vermischte Übungen

### 1. Aufgabe

Unter der Parabel  $f(x) = -x^2 + 13$  soll einseitig ein Rechteck mit maximalem Flächeninhalt einbeschrieben werden. Das Rechteck liegt mit seiner Grundseite auf einer Parallelen zur x-Achse mit der Gleichung  $g(x) = 1$ . (s. Skizze)

- Berechnen Sie die Seitenlängen des Rechtecks und den Flächeninhalt.
- Ermitteln Sie die Restfläche.



### 2. Aufgabe

Ein kleines Unternehmen erzielt bei 2 ME keinen Gewinn, bei 3 ME aber 2,5 GE mehr Erlös als Kosten. Die fixen Kosten werden mit 8 GE veranschlagt. Der Preis der Ware beträgt konstant 5 GE.

Ermitteln Sie die Preis-Absatz-, Erlös-, Kosten- und Gewinnfunktion 2. Grades.

### 3. Aufgabe

Gegeben ist die Kostenfunktion eines Betriebes mit  $K(x) = 0,5x^3 - 3x^2 + 7,5x + 16$  und die 1. Ableitung der Erlösfunktion  $E'(x) = -7x + 24,5$ . Berechnen Sie:

- die Stelle für das Grenzkostenminimum,
- den ökonomischen Definitionsbereich und
- den Cournotschen Punkt.

### 4. Aufgabe

Ermitteln Sie die Fläche, die von der Funktion  $f(x) = 0,2x^3 - 2,4x^2 + 9x - 10$  zwischen Hoch- und Tiefpunkt mit der x-Achse eingeschlossen wird.

### 5. Aufgabe

Gegeben sind die beiden Funktionen  $f_1(x) = x^3 - 8x^2 + 16x$  und

$f_2(x) = \frac{3}{16}x^3 - \frac{9}{8}x^2 + 6$ . Bestimmen Sie die Fläche, die zwischen beiden Graphen im ersten Quadranten eingeschlossen wird.