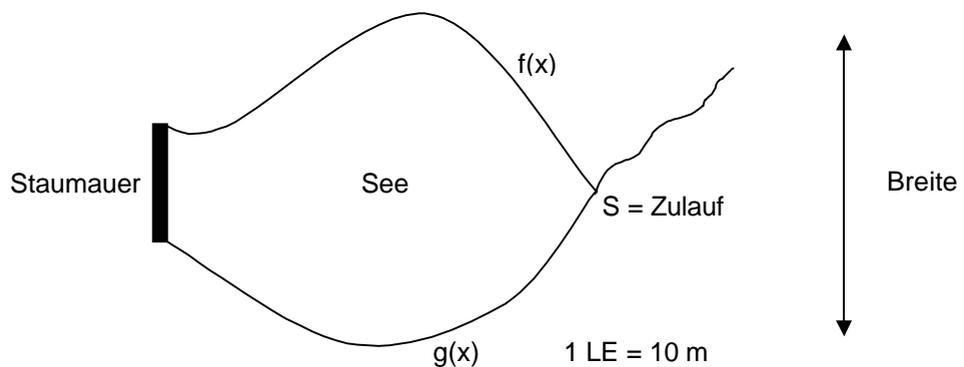


Übungen S 16

Aufgabe 1

- a) Führen Sie mit der Funktion $f(x) = -0,1x^3 + 1,2x$ eine vollständige Kurvendiskussion durch und skizzieren Sie ihren Graphen.
- b) Die Funktionen $f(x) = -0,1x^3 + 1,2x$ und $g(x) = 0,5x^2 - x - 14$ bilden im Intervall $x \in [-3; S]$ mit der Staumauer den Uferverlauf eines Sees (siehe Skizze). Ermitteln Sie dessen Oberfläche.



- c) Bestimmen Sie die Länge der Staumauer.
- d) Berechnen Sie die größte Breite des Sees.

Aufgabe 2

Der See wird für die Forellenzucht genutzt. Da es in dieser Gegend sehr viele Anbieter am Markt gibt, ist der Verkaufspreis pro ME mit 90 GE vorgegeben. Die Kapazitätsgrenze liegt bei 16 ME.

Die Kosten entstehen nach der Funktion $K(x) = x^3 - 15x^2 + 84x + 64$.

- a) Geben Sie den ökonomischen Definitionsbereich an.
- b) Berechnen Sie den größten Erlös, der erzielt werden kann.
- c) Der Fischzüchter hat seine Einnahmen und Ausgaben verglichen. Dabei fand er heraus, dass bei 2 ME die Ausgaben von den Einnahmen genau abgedeckt werden. Zeigen Sie, dass es eine weitere Stelle mit dieser Besonderheit gibt und erläutern Sie deren Bedeutung.
- d) Ermitteln Sie die gewinnmaximale Menge, den maximalen Gewinn und den Cournot'schen Punkt.