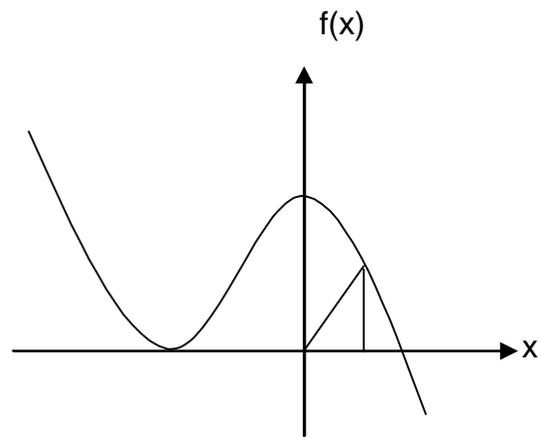


Übungsaufgaben J 12

Extremwertaufgaben

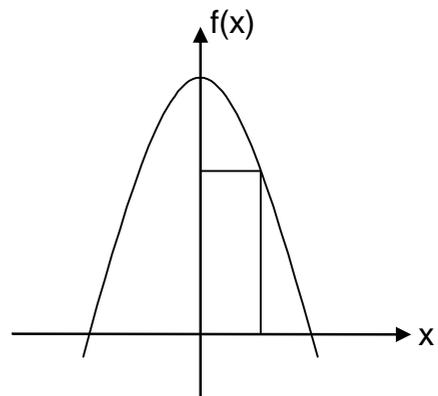
1. Aufgabe

Unter der Funktion $f(x) = -0,5x^3 - 1,5x^2 + 2$ soll ein Dreieck einbeschrieben werden. Berechnen Sie die Breite und Höhe des Dreiecks so, dass der Flächeninhalt maximal wird.



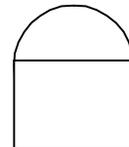
2. Aufgabe

Das Rechteck unter der Parabel $f(x) = -x^2 + 12,25$ soll maximalen Umfang aufweisen. Ermitteln Sie die Abmessungen und den Umfang.



3. Aufgabe

Ein gemauerter unterirdischer Abwasserkanal in der Form eines Rechtecks mit aufgesetztem Halbkreis soll wegen der günstigeren Strömungsverhältnisse einen möglichst großen Querschnitt haben. Ermitteln Sie die Abmessungen, wenn der Umfang 5m beträgt.



4. Aufgabe

Im Hinterhof von zwei aneinanderstoßenden Häusern sollen mit einem 42m langen Zaun 3 gleich große Parzellen abgetrennt werden. (Skizze) Dabei wird an den Häusern entlang kein Zaun benötigt. Ermitteln Sie die Maße der einzelnen Parzellen so, dass die genutzte Gesamtfläche maximal wird.

