LAK-ComputerMathematik

Projekt **GH-11**

Fläche zwischen zwei Funktionen

Stand: 19. Oktober 2026, 13:36

Konsultationen zum Projekt: nach Terminvereinbarung (E-mail)

Fläche zwischen zwei Funktionen: Bestimmen Sie den Inhalt der von zwei Funktionen $f_1(x)$ und $f_2(x)$ eingeschlossenen Fläche und visualisieren Sie sowohl die Funktionen als auch diese Fläche.

1. Beschränken Sie sich auf auf polynomiale Funktionen mit maximalem Grad 4, z.B. $f_1(x) = x^3 - 7 * x^2 + (59 * x)/4 - 27/4$ und $f_2(x) = -x^4 + (21 * x^3)/2 - 36 * x^2 + (91 * x)/2 - 13$
2. Sie können analog zum MatheGuru[1] vorgehen. Hierbei sollen die Schnittpunkte automatisch von Matlab berechnet werden.
3. Testen Sie Ihr Programm mit mehreren Funktionspaaren.
4. Visualisieren Sie die Funktionen, die Schnittpunkte und die Fläche.
5. Matlab2019: Ermöglichen Sie eine Eingabe der beiden Funktionen als String von der Tastatur (`input`), mit anschließender Umwandlung in eine symbolische Funktion (`str2sym`).
6. Der Code sollte im Unterricht einsetzbar sein.

Hinweise: `syms`, `int`, `solve`, `vpasolve`, `real`, `vpa`, `double`, `matlabFunction`, `max`, `min`, `plot`, `fplot`, `fill`, `linspace`, `legend`, `title`, `input`, `str2sym`

[1] `https://matheguru.com/integralrechnung/flache-zwischen-zwei-funktionen.html`