

1. Berechne die von den Kurven $f(x) = (x-1)^2$ und $g(x) = e^{-x}$ eingeschlossene Fläche.

2. Bestimme eine Stammfunktion zu $f(x) = \frac{x^4 + x^3 - 2x^2 - x + 4}{x^2 + x - 2}$

3. Berechne $\int_0^1 e^x [\ln(e^x + 1)] dx$

4. Bestimme die Extremwerte der Funktion

$$f(x, y) = y^2 + xy + e^x - 2(x + y)$$

5. Für welche $\alpha \in \mathbb{R}$ hat der durch $f: [1, \infty[\rightarrow \mathbb{R}$ mit $f(x) = x^\alpha$ erzeugte Rotationskörper ein endliches Volumen? Bestimme das Volumen!

- Hinweise:
- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
 - Zwischenresultate mit voller Rechengenauigkeit
 - Endresultate mit 3 Nachkommastellen, gerundet
 - Lösungen mit allen Zwischenresultaten abgeben

Aufgabe	1	2	3	4	5	Σ
Punkte	5	5	3	6	5	24
Erreicht						