

Name:

Vorname:

Matrikel:

Semester:

1. Bestimmen Sie eine Stammfunktion zu $f(x) = \frac{x^6 + 2}{x^5 + x^3}$!

2. B sei das von den Funktionen $f(x) = \ln x$ und $g(x) = (x-2)^2$ eingeschlossene Flächenstück (Skizze!).

Berechnen Sie $\iint_B (x + e^y) dx dy$!

3. $f(x, y) = x^3 - 2x^2y^2 + y^4$

(a) Bestimmen Sie die Tangentialebene von f im Punkt $(x, y) = (1, -2)$. Sie können die Parameterform oder Koordinatengleichung verwenden.

(b) In welchen Punkten hat f eine horizontale Tangentialebene?

(c) Hat f Extremwerte?

4. Lösen Sie die DGL $y^{(4)} - ay'' = 2e^x + x^2$ ($a \in \mathbb{R}$) !

Hinweise:

- alle abzugebenden Blätter mit Namen oder Initialen kennzeichnen
 - für **jede Aufgabe** ein **neues Blatt** beginnen
 - alle **Antworten und Lösungen ausführlich** begründen
 - Lösungen mit allen **Zwischenschritten** angeben
 - numerische **Ergebnisse** auf 3 gerundete Nachkommastellen
-

Aufgabe	1	2	3	4	Σ
Punkte	5	4	6	9	24
erreicht					