

1.  $f(x) = x^2$ ;  $g(x) = \ln(x+2)$ . Bestimme
  - a. die Schnittpunkte der Kurven  $f$  und  $g$  (Skizze!),
  - b. die von den Kurven eingeschlossene Fläche  $A$  (mittels Stammfunktion)
  - c. die Länge des Randes von  $A$
  
2. Löse  $z^2 - 3z + 3 + j = 0$  ( $z \in \mathbb{C}$ )  
Kontrollhinweis: "Glattes" cartesisches Endergebnis.
  
3.  $x \cdot y \cdot y' = \cos(\ln x)$ . Bestimme
  - a. die Lösung  $y$  mit  $y(1) = 4$ ,
  - b. den maximalen Definitionsbereich von  $y$ .
  
4.  $f(x, y) = x^3 - y \cdot e^x + x^2 y$ .
  - a. Bestimme die Punkte  $(x, y)$  mit  $\text{grad } f(x, y) = (0, 0)$ .
  - b. Hat  $f$  Extremwerte? (Begründung)
  - c. Bestimme die Extremwerte von  $f$  unter der Nebenbedingung  
N:  $x + y = 0$

- Hinweise:
- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
  - Zwischenresultate mit Rechnergenauigkeit
  - Endresultate auf 3 gerundete Nachkommastellen genau
  - Lösungen mit allen Zwischenschritten angeben

Aufgabe	1	2	3	4	$\Sigma$
Punkte	8	5	5	7	25
erreicht					