

NAME : .....

MATRIKEL NR.: ..... GRUPPE .....

13. Juni 2017

## 2. Übungstest Mathematik 2

1) Man berechne das Doppelintegral  $\iint_D x e^y dx dy$ , wobei  $D$  den von den Kurven  $x = \frac{1}{2}$ ,  $x = 2$ ,  $y = \ln x$  und  $y = 0$  eingeschlossenen Bereich der  $xy$ -Ebene bezeichnet.

2) Man bestimme einen geeigneten integrierenden Faktor für die Differentialgleichung  $(2y^3 - \frac{\sin x}{x})dx + 3xy^2 dy = 0$  und löse damit die Differentialgleichung.

3) Man bestimme die allgemeine Lösung der Differentialgleichung  $y'' + 3y' + 2y = e^{-x}$ .

4) Man bestimme die inverse Laplace Transformierte von der Funktion

$$F(s) = \frac{e^{-3s}}{s^2+16} + 2\frac{s}{s^2+9}$$