

NAME :

MATRIKEL NR.: GRUPPE

25. Juni 2018

2. Übungstest Mathematik 2

- 1) Man berechne das Kurvenintegral $\int_C y dx + x^2 dy$, wobei C den Parabelbogen $y = 1 - x^2$ zwischen den Punkten $A(-1, 0)$ und $B(1, 0)$ bezeichnet.

- 2) Mittels einer geeigneten Koordinatentransformation bestimme man das Volumen jenes Körpers, der von den Flächen $z = 1 - x^2 - y^2$ und $z = 0$ eingeschlossen wird.

- 3) Man bestimme die allgemeine Lösung der Differentialgleichung $y'' + y' - 2y = \sin x$.

- 4) Man bestimme jene Lösung der Differentialgleichung $z_{tt} = 16z_{xx}$, welche den Randbedingungen $z(0, t) = z(\pi, t) = 0$ und den Anfangsbedingungen $z(x, 0) = 0$, $z_t(x, 0) = \sin 3x$ genügt.