

## Hausaufgaben 7.

1. Berechnen Sie das Doppelintegral

$$\iint_B x e^y dB,$$

wo das Gebiet  $B$  durch die Kurven  $y = x$  und  $y = x^2$  begrenzt ist. ( $-\frac{1}{2}e + \frac{3}{2}$ )

2. Berechnen Sie das Volumen des gestumpften Zylinders, dessen Basisfläche der Kreis  $x^2 + y^2 = 1$ ,  $z = 0$  ist, und von oben durch die Ebene  $z = x + y + 6$  begrenzt ist. ( $6\pi$ )

3. Berechnen Sie das Doppelintegral

$$\iint_B xy dx dy$$

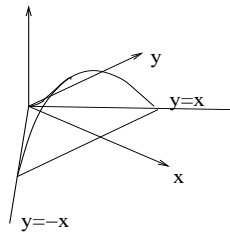
über dem Bereich  $(x - 2)^2 + y^2 \leq 4$ . ( 0 )

4. Berechnen Sie das Doppelintegral

$$\iint_B (x + y) dx dy,$$

wo der Bereich ein Quadrat mit den Eckpunkten  $(1, 0)$ ,  $(0, 1)$ ,  $(-1, 0)$  und  $(0, -1)$  in der  $xy$  Ebene liegt. ( 0 )

5. Ermitteln Sie den Schwerpunkt des Körpers, dessen begrenzende Flächen  $z = x^2 - y^2$  ( $z \geq 0$ ),  $z = 0$  und  $x = 1$  sind. (  $M = 1/3$ ,  $M_{yz} = 4/15$ ,  $M_{xy} = 4/45$ ,  $M_{xz} = 0$ ,  $S(4/5, 0, 4/15)$  )



6. Beschreiben Sie die folgenden Bereiche

