

Flervariabelsanalys, Salsdugga 2

Övningsdugga

NAMN:

Personnummer:

Uppgift	Poäng
1	
2	
3	
4	
SUMMA:	

1. Vektorfältet $\mathbf{F}(x, y) = \left(\frac{2x}{y}, \frac{1-x^2}{y^2}\right)$ är konservativt. Beräkna dess potential. (1 p)

Lösning:

2. Beräkna (1 p)

$$\int_0^{\ln(2)} \left(\int_0^{\sqrt{(\ln(2))^2 - y^2}} e^{\sqrt{x^2 + y^2}} dx \right) dy.$$

Lösning:

3. Beräkna $\iiint_T z \, dV$ där T är tetraedern med hörn i punkterna $(0, 0, 0)$, $(1, 0, 0)$, $(0, 2, 0)$ och $(0, 0, 3)$. (2 p)

Lösning:

4. Beräkna arean av den del av sfären $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ som ligger innanför cylindern $x^2 + y^2 = 1$. (2 p)

Lösning: