

Envariabelsanalys Z och TD, Salsdugga 2

Övningsdugga 1

NAMN:

Personnummer:

Program: (ringa in)

Z

TD

Uppgift	Poäng
1	
2	
3	
4	
SUMMA:	

1. Lös begynnelsevärdesproblemet,

(1 p)

$$\begin{cases} y'(x) = x^2y - 3x^2, \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

Lösning:

2. Beräkna arean av den yta som fås då kurvan $y = x^2$, $0 \leq x \leq 1$ roteras kring y -axeln.

(1 p)

Lösning:

3. Lös integralekvationen

(2 p)

$$y(x) = 1 + \int_2^x \frac{2 - y(t)}{t} dt, \quad x > 0.$$

Lösning:

4. Lös ODE:n $y'' + 4y = \sin(2x)$.

(2 p)

Lösning:

FACIT

1. $y(x) = 3 - 2e^{x^3/3}$

2. $\frac{\pi}{6}(5\sqrt{5} - 1)$ a.e.

3. $y(x) = 2 - \frac{2}{x}$

4. $A \cos(2x) + B \sin(2x) - \frac{x}{4} \cos(2x)$