

Envariabelsanalys Z och TD, Salsdugga 1

Övningsdugga 2

NAMN:

Personnummer:

Program: (ringa in)

Z

TD

Uppgift	Poäng
1	
2	
3	
4	
SUMMA:	

1. Beräkna integralen

(1 p)

$$\int_{-\sqrt{2}}^0 \sqrt{2-x^2} dx$$

2. Bestäm en primitiv funktion till $f(x) = \sin^3(\pi x)$.

(1 p)

3. Låt $f(x) = 1 - x$ och beräkna $\int_0^1 f(x)dx$ genom att visa att $\lim_{n \rightarrow \infty} L(f, P_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} U(f, P_n)$ där P_n är $[0, 1]$ indelad i n stycken delintervall av längd $\frac{1}{n}$. (2 p)

4. Beräkna

(2 p)

$$\int_0^{\infty} \frac{\ln(1 + e^x)}{e^x} dx$$

eller visa att integralen är divergent.

FACIT

1. $\frac{\pi}{2}$

2. $\frac{1}{3\pi} \cos^3(\pi x) - \frac{1}{\pi} \cos(\pi x)$

3. $\frac{1}{2}$

4. $2 \ln(2)$