

## Envariabelsanalys Z och TD, Salsdugga 1

---

### Övningsdugga 1

NAMN: .....

Personnummer: .....

Program: (ringa in)

Z

TD

Uppgift	Poäng
1	
2	
3	
4	
SUMMA:	

1. Beräkna summan  $1 - x + x^2 - x^3 + \dots + x^{2n}$ .

(1 p)

2. Beräkna integralen

(1 p)

$$\int_0^{\ln(2)} \frac{e^u}{1 + e^{2u}} du.$$

3. Beräkna derivatan

(2 p)

$$\frac{d}{dx} \int_{\cos(x)}^{\sin(x)} \sqrt{1-t^2} dt, \quad 0 < x < \frac{\pi}{2}$$

och förenkla resultatet så långt som möjligt.

4. Visa olikheten

(2 p)

$$\int_1^{\infty} \frac{x}{x^3 + \ln(x)} dx \leq 1.$$

## FACIT

1.  $\frac{x^{2n+1}+1}{x+1}$

2.  $\arctan(2) - \frac{\pi}{4}$

3. 1

4. -