

Matematisk analys i en variabel Z1, Dugga 1 (b)

NAMN:

Personnummer:

Övningsgrupp (ringa in): a b c

Uppgift	Poäng
1	
2a	
2b	
3	
SUMMA:	

- 1** Avgör vilka av följande påståenden som är sanna respektive falska. Du behöver inte motivera dig. Fyra svar rätt ger 2p. 1 p får du om du har tre rätt eller om du har två rätt och inte svarat på de övriga delfrågorna.

(a) $\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{n^3}{3} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{6}, \quad n = 1, 2, \dots$ **Svar:**

(b) $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \cos^7 x \, dx = 0$ **Svar:**

(c) $\int \frac{1}{\sqrt{x}} \, dx = 2\sqrt{x} + C, \quad (C \text{ godtycklig konstant})$ **Svar:**

(d) $\int \frac{dF}{dx} \, dx = F(x) + C, \quad (C \text{ godtycklig konstant})$ **Svar:**

- 2** På dessa uppgifter beaktas endast svaret. Rätt svar 1 poäng, fel svar 0 poäng.

(a) Beräkna $\int_{-1}^1 \frac{x^3}{\sqrt{x^2+1}} \, dx$. **Svar:**

(b) Beräkna $\int_0^1 \sqrt{x} \, dx$. **Svar:**

- 3** På denna uppgift beaktas hela lösningen. Uppgiften ger upp till 2 p.
Om du vet svaret utan beräkning, skall du verifiera att det är rätt.

Beräkna $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} \, dx$.

Lösning:

Svar: