

Matematisk analys i en variabel Z1, 20111103, 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) $\sum_{i=1}^n x^i = \frac{x^{n+1}}{x-1}, \quad n = 1, 2, 3, \dots, x \neq 1$ **Svar:**

(b) $\int_{\pi/2}^{\pi} \cos^{25} x \, dx > 0$ **Svar:**

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

(d) $\int \frac{dx}{x^2} = 2 \ln x + C$ **Svar:**

- 2** På dessa uppgifter beaktas endast svaret. Rätt svar 1 poäng, fel svar 0 poäng. Ge svaret utan integraltecken respektive summatecken.

(a) $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} (x - \tan^3 x) dx$ **Svar:**

(b) $\sum_{k=1}^{16} k$ **Svar:**

- 3** På denna uppgift beaktas hela lösningen. Uppgiften ger upp till 2 p.

Beräkna arean av det område som begränsas av kurvorna $y = \frac{6}{x}$ och $y = 5 - x$. (För att få rätt tecken räcker det med att du motiverar genom att rita kurvorna.)

Lösning:

Svar: