

Matematisk analys i en variabel Z1, 20111103, Dugga 1 (a)

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) $\sum_{i=1}^n x^i = \frac{x^{n+1} - 1}{x}, \quad n = 1, 2, 3, \dots, x \neq 0$ **Svar:**

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

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

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

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

(a) $\sum_{k=1}^{10} (2k - 1)$ **Svar:**

(b) $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} (x^3 - \sin^3 x) \, dx$ **Svar:**

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

Beräkna arean av det område som begränsas av kurvorna $y = \frac{8}{x}$ och $y = 6 - x$. (För att få rätt tecken räcker det med att du motiverar genom att rita kurvorna.)

Lösning:

Svar: