

**Analys i en variabel del 2, 764G07. Provkod KTR3.**  
**Dugga 3.**  
**2020-11-26 kl 8.00-11.00**

**Ett förmelblad bifogas. Inga övriga hjälpmedel är tillåtna.**

Vid tentamen på kursen Analys i en variabel del 2, 764G07, kan man under läsåret 2020/2021 tillgodoräkna sig 1 poäng då man har erhållit minst 6 poäng på duggan 3 eller 2 poäng då man erhållit minst 10 poäng på duggan.

Observera att denna bonus enbart gäller för betyget 3.

1. Beräkna

a)  $\int_3^4 \frac{dx}{x^2 - 2x}$  (1p)

b)  $\int_0^4 \frac{\sqrt{x}}{x+4} dx$  (1p)

c)  $\int (x+1)e^{2x} dx$  (1p)

d)  $\int \frac{\cos x}{2 + \sin x} dx$  (1p)

2. Beräkna längden av kurvan  $C: \begin{cases} x = t^2 + 1 \\ y = \frac{t^3}{3} + 1 \end{cases}, 0 \leq t \leq 1.$  (3p)

3. Beräkna volymen av den kropp som fås då området  $D = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq e^{x^2}\}$  roteras ett varv kring  $y$ -axeln. (3p)

4. Räkna ut arean av området mellan kurvan  $y = \frac{1}{x^2 + x}$  och  $x$ -axeln för  $x \geq 1$ . (3p)

5. Beräkna arean av den yta som uppkommer då kurvan  $y = \frac{1}{2}(x-3)^2, 0 \leq x \leq 3,$  roteras ett varv kring linjen  $x = 3$ . (3p)

*Lycka till!*