

Matematisk Analys, MVE545, Dugga,

180424

Skrivtid: 9.15-10.00

Hjälpmedel: Inga, ej heller räknedosa.

Skriv namn, kurs och inskrivningsår på varje inlämnad sida.

Duggan ger eventuell bonuspoäng på alla tentor, ordinarie tenta och omtentor, under tiden fram till (men inte t o m eller senare) nästa ordinarie tenta 2019 enligt att uppnådda poäng på duggan ger hälften så många bonuspoäng på tentorna.

1. Beräkna **a)** $\int \frac{1}{4x^2 + 1} dx$, **b)** $\int_0^{\pi/4} \tan x dx$, **c)** $\int x \cos x dx$, **d)** $\int \frac{x}{x^2 + 1} dx$, **e)** $\int \ln x dx$. (5p)

2. Beräkna $\int \frac{x^3 - x^2 + 3}{x^2 - 2x + 2} dx$. (1p)

3. Beräkna $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{\sin(3x)}{4x^2 + 1} dx$. (1p)

4. Beräkna arean av det begränsade område i $\mathbb{R}^2$ som innesluts av graferna till funktionerna $y = x^2 - 2x - 2$ och $y = x - 2$. (1p)