

Dugga i MVE415b
6/5 2015 10.00-12.00
Matematiska Vetenskaper, Chalmers
Elin Götmark, 0706787423

Skriv lösning till alla uppgifter (om det inte står att det räcker med svar).
Lösningar skall presenteras på ett sådant sätt att räkningar och resonemang
blir lätta att följa. Allt ska skrivas på duggalappen; lämna inte in några andra
papper. Inga hjälpmedel är tillåtna.

Namn:

Födelsedatum:

1. Beräkna $\int x e^{-2x} dx$. (1p)
Lösning:

2. Beräkna $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{x^2}{\sin(x)}$. (1p)
Lösning:

3. Hitta en primitiv funktion till $\frac{x^2 + 1}{x^2 - x}$. (2p)
Lösning:

4. a) Beräkna arean som begränsas av $y = x^2$ och $y = x^3$. Rita en bild över området. (1,5p)

Lösning:

5. Approximera integralen $\int_0^4 x + x^2 dx$ genom att använda mittpunktsmetoden med fyra delintervall. (1,5p)

Lösning:

6. Är det sant att om $f(x) \rightarrow \infty$ när $x \rightarrow 0^+$, så är $\int_0^1 f(x) dx$ divergent? Motivera påståendet om det är sant, och hitta ett motexempel om det är falskt. (1p)

Lösning: