

Beräkningsmatematik – Dugga

Datum: — Tid: ca 40 min.

För godkänt på duggan krävs minst 3 av totalt 6 poäng.

Hjälpmedel: Inga.

Texta tydligt!

Namn:

Födelsedatum: (på formen ÅÅMMDD)

Uppgift	Poäng
1	
2	
3	
Summa:	

Uppgift 1. Beräkna lösningen till differentialekvationen

(2 poäng)

$$\begin{cases} y' + 2xy = x, & x > 0 \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Lösning:

Svar: $y(x) =$

Uppgift 2. Beräkna lösningen till differentialekvationen

(3 poäng)

$$\begin{cases} y'' - 2y' + 2y = e^x, & 0 < x < \pi/2 \\ y(0) = 1, & y(\pi/2) = 0 \end{cases}$$

Lösning:

Svar: $y(x) =$

Uppgift 3. Beräkna arean S av ytan som uppstår när kurvan

(1 poäng)

$$y = \frac{1}{3}x^3, 1 \leq x \leq 2$$

roteras runt x -axeln.

Lösning:

Svar: $S =$