

**Kontrollskrivning 4. Torsdag 13/5 .**  
**Skrivtid: 13.15 – 14.00**

**A-version**

Kontrollskrivningen består av två uppgifter.

Varje korrekt löst uppgift ger 1 poäng att tillgodoräkna på den avslutande tentamens A-del.  
Inga delpoäng ges. Lösningarna skall vara fullständiga samt väl presenterade och skrivna.

Inga hjälpmedel tillåtna.

*Lycka till!*

1. Bestäm Fouriertransformen  $f(t) = \begin{cases} 4, & 0 < t < 2; \\ 2, & t = 0 \text{ eller } 2; \\ 0, & t < 0 \text{ eller } t > 4; \end{cases}$

och skriv sedan  $f$  som en Fourierintegral.

2. Finn en funktion  $u(x, t)$  sådan att

$$\begin{cases} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 2 \frac{\partial u}{\partial t} \\ u(x, 0) = 3 \sin 4x \end{cases}$$