

**Lappskrivning 3, version B,  
i SF1633 Differentialekvationer I.  
fredag 14 oktober 2016, klockan 10:15 - 12:00**

---

LÖSNINGSFÖRSLAG

---

- 1) Analoga räkningar som i uppgift 2 på version A. Vi får Laplacetransformen

$$Y(s) = \frac{2s}{s^2 + 4} + \frac{1}{s^2 + 4}e^{-s}.$$

Invers Laplacetransformering ger nu svaret:

$$y(t) = 2 \cos 2t + \frac{1}{2}U(t-1) \sin 2(t-1)$$

- 2) Analoga räkningar som i uppgift 3 på version A.

*Svar:*

$$u(x, t) = -e^x + 3e^{-2x-3t}$$

- 3) a) Analoga räkningar som i uppgift 1 på version A. *Svar:*

$$2x = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4(-1)^{n+1}}{n\pi} \sin n\pi x, \quad 0 < x < 1$$

- b) Perioden är 2.
-