

Tillämpad matematik - Linjära system  
FMAF10

Emil Wihlander  
dat15ewi@student.lu.se

22 januari 2017

## Kapitel 1: Svängningar och komplexa tal

- 1.1 a) Allmänna funktionen för odämpad harmonisk svängning är  $u(t) = A \sin(\omega t + \alpha)$  där  $\omega$  är vinkelfrekvensen.

$$u(t) = 3 \sin(2t - 5) \Rightarrow \omega = 2$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{2} = \pi$$

$$f = \frac{1}{T} \Rightarrow f = \frac{1}{\pi}$$

**Svar:** vinkelfrekvens: 2, period:  $\pi$ , frekvens:  $\frac{1}{\pi}$

- b) Allmänna funktionen för odämpad harmonisk svängning är  $u(t) = A \sin(\omega t + \alpha)$  där  $\omega$  är vinkelfrekvensen.

$$u(t) = 50 \sin(100\pi t + 1) \Rightarrow \omega = 100\pi$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{100\pi} = \frac{1}{50}$$

$$f = \frac{1}{T} \Rightarrow f = 50$$

**Svar:** vinkelfrekvens:  $100\pi$ , period:  $\frac{1}{50}$ , frekvens: 50