

A1) a) i) Ist geeignet, da es in den Intervallen  $[0, \tilde{\omega})$  &  $[\tilde{\omega}, 2\tilde{\omega})$  periodisch ist.

ii) Ist nicht geeignet, da die Amplitude durch den Faktor  $x$  linear mit  $x$  steigt und keine Periode vorhanden ist.

$$b) c_k = \frac{1}{n+1} \sum_{j=0}^n y_j \cdot e^{-ijx_k} \quad ; k=0, \dots, n \quad ; x_k = k \frac{2\tilde{\omega}}{4}$$

$$c_k = \frac{1}{3+1} \cdot \sum_{j=0}^3 (\cos(-\frac{2\tilde{\omega}}{4}k) + i \cdot \sin(-\frac{2\tilde{\omega}}{4}k)) \quad k=0, 1, 2, 3 \quad ; y_k = 1 \forall k$$

$$c_0 = \frac{1}{4} \cdot \sum_{j=0}^3 (\cos(0) + i \cdot \sin(0))$$

$$= \frac{1}{4} \cdot \sum_{j=0}^3 1 + 0 \cdot i$$

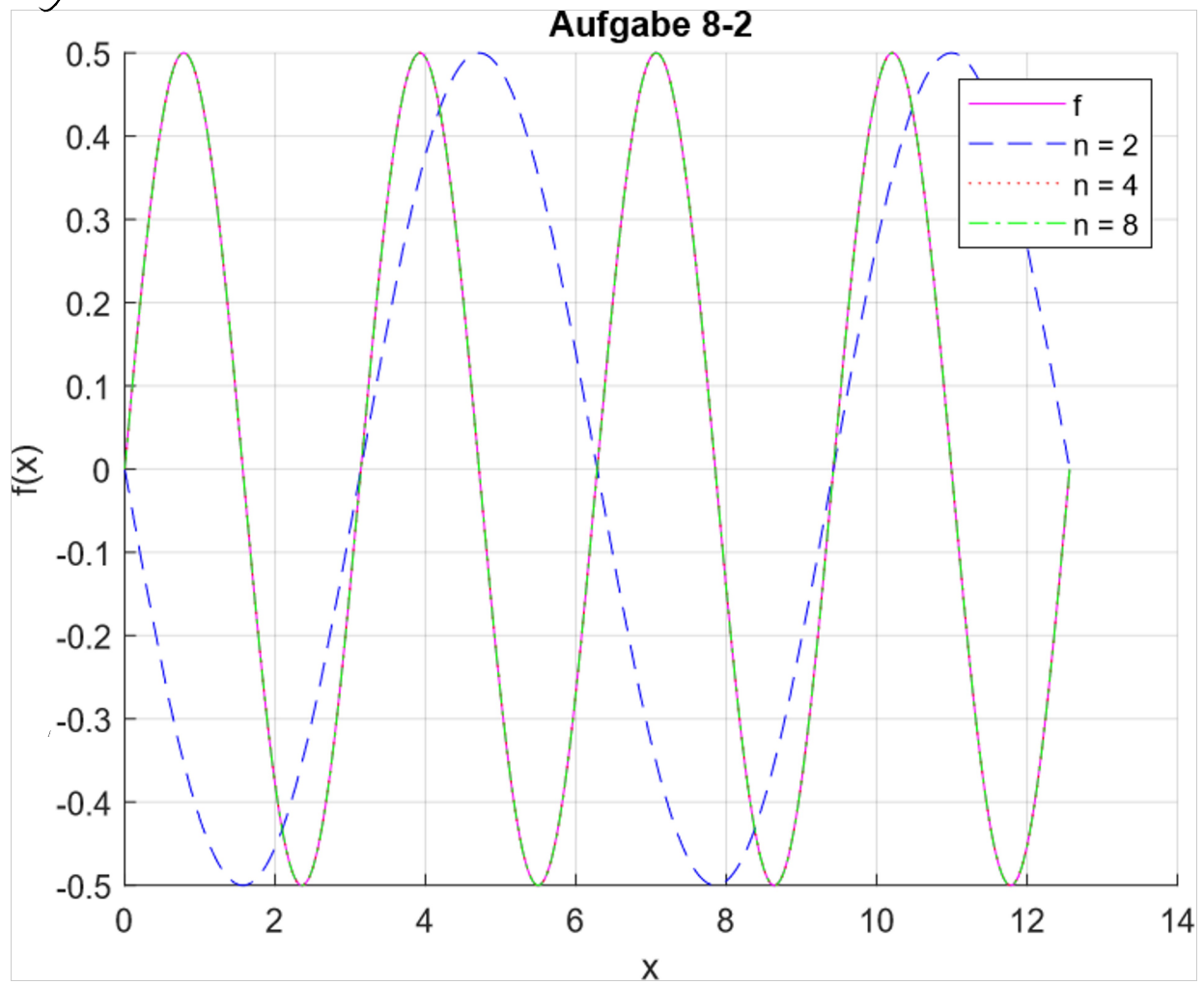
$$= \frac{1}{4} \cdot 4 = \underline{\underline{1}}$$

$$c_1 = \dots = 0 //$$

$$c_2 = \dots = 0 //$$

$$c_3 = \dots = 0 //$$

42 | a)



5)

