

- Es sei  $P(x) = e^{-|x|}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .

Man berechne  $\hat{P}$ .

- Geben Sie je eine Funktion  $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
an mit

(a)  $f \in L^1(\mathbb{R})$  und  $f \notin L^2(\mathbb{R})$ ,

(b)  $g \in L^2(\mathbb{R})$  und  $g \notin L^1(\mathbb{R})$ .

- Es sei

$$f(x) = \mathbb{1}_{[-1,1]}(x) \text{ und}$$

$$g(x) = \begin{cases} 1 \cdot |x| & |x| \leq 1 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

Man berechne:

$$\hat{f}\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sin 2\pi \frac{\pi}{3}}{\pi \frac{\pi}{3}} \text{ und}$$

$$\hat{g}\left(\frac{\pi}{3}\right) = \left( \frac{\sin \pi \frac{\pi}{3}}{\pi \frac{\pi}{3}} \right).$$