



$$X_C = \frac{1}{2\pi f C}$$

$$= \frac{1}{2\pi \cdot 1.592 \text{ kHz} \cdot 100 \text{ n}} = 1 \text{ k}\Omega$$

$$f_g = \frac{1}{2\pi R C}$$

$$= \frac{1}{2\pi \cdot 1 \text{ k} \cdot 100 \text{ n}}$$

$$= 1591,55 \text{ Hz}$$

$$\frac{u_a}{u_e} = \frac{X_C}{\sqrt{X_C^2 + R^2}}$$

$$u_a = u_e \frac{X_C}{\sqrt{X_C^2 + R^2}}$$

$$= 10 \text{ V} \frac{1 \text{ k}\Omega}{\sqrt{1 \text{ k}\Omega^2 + 1 \text{ k}\Omega^2}}$$

$$= \underline{\underline{7 \text{ V}}}$$

①

Mit den komplexen Zahlen :

$$X_C = \frac{1}{j \cdot \omega \cdot C}$$

aus dem Internet $\Rightarrow \frac{u_a}{u_e} = \frac{\frac{1}{j\omega C}}{R + \frac{1}{j\omega C}}$

$$= u_e \cdot \frac{1}{1 + j\omega C R}$$

$$= 10 \text{ V} \cdot \frac{1}{1 + j 2\pi \cdot 1.592 \text{ kHz} \cdot 100 \text{ n} \cdot 1 \text{ k}}$$

$$= \underline{\underline{5 \text{ V}}}$$

②