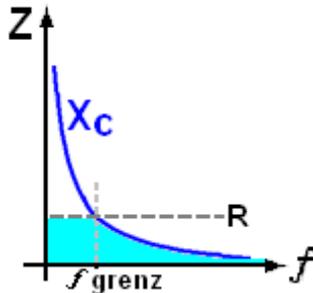
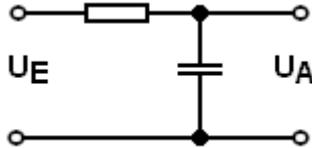


TD213

Welche Grenzfrequenz ergibt sich bei einem Tiefpass mit einem Widerstand von 10 kΩ und einem Kondensator von 50 nF ?

Lösung: 318 Hz.



$$\text{Grenzfrequenz: } f_{GR} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot C}$$

$$C = 0,000\,000\,050\,000 \text{ Farad} = 50 \cdot 10^{-9}$$

$$R = 10\,000 \text{ Ohm} = 10\,000$$

$$R \cdot C: \quad 10\,000 \cdot 50^{-9} = 5^{-4}$$

$$2 \cdot \pi = \quad 6,283 \cdot 5^{-4} = 0,0031415$$

$$1 \text{ durch} \quad 0,0031415 = 318,309 \text{ Hz}$$

Wie im Diagramm sichtbar, ist X_R gleichbleibend und trifft bei der Resonanzfrequenz f_{grenz} auf X_C . Kapazitiver und ohmscher Widerstand sind bei Resonanz gleichgroß. Der hellblaue Bereich im Diagramm ist also das, was vom R-C-Tiefpaß durchgelassen wird.

^ = [EXP] -Taste bei der Eingabe.