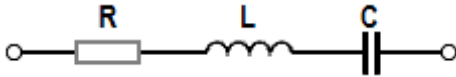


TD210 Wie groß ist die Resonanzfrequenz dieser Schaltung, wenn  $C = 6,8 \text{ pF}$ ,  $R = 10 \Omega$ , und  $L = 1 \mu\text{H}$  beträgt ?

Lösung: 61,033 MHz.



$$\text{Frequenz: } f = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

(Thomson'sche Schwingungsgleichung).

**L** = Induktivität (Henry)

**C** = Kapazität (Farad)

Umstellung  
mit Rechen-  
Karopapier:

	mmm	μμμ	nnn	ppp	
1 μH =	0,000	001	000	000	Henry
6,8 pF =	0,000	000	000	006,8	Farad

$$\begin{aligned}
 L \cdot C &: & 1^{10^{-6}} \cdot 6,8^{10^{-12}} & & = 6,8^{10^{-18}} \\
 \text{Wurzel aus:} & & 6,8^{10^{-18}} \sqrt{\quad} & & = 2,60768^{10^{-9}} \\
 2 \cdot \pi &= & 6,283 \cdot 2,60768^{10^{-9}} & & = 1,63845^{10^{-8}} \\
 1 \text{ durch} & & 1,63845^{10^{-8}} & & = 61\,033\,134 \text{ Hz}
 \end{aligned}$$

Der Widerstand R ist für die Frequenz ohne Belang.

^ = [EXP] -Taste bei der Eingabe.