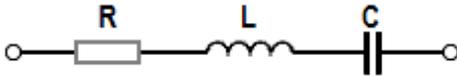


TD210 Wie groß ist die Resonanzfrequenz dieser Schaltung, wenn $C = 6,8 \text{ pF}$, $R = 10 \Omega$, und $L = 1 \mu\text{H}$ beträgt ?

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

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

Der Widerstand R ist für die Frequenz ohne Belang.

^ = [EXP] -Taste bei der Eingabe.