

TD211 Wie groß ist die Resonanzfrequenz dieser Schaltung, wenn $C = 1 \text{ nF}$, $R = 0,1 \text{ k}\Omega$, und $L = 10 \text{ }\mu\text{H}$ beträgt?

Lösung: 1,592 MHz.



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

L = Induktivität (Henry)
C = Kapazität (Farad)

(Thomson'sche Schwingungsgleichung).

Umstellung
mit Rechen-
Karopapier:

	mmm	μμμ	nnn	ppp	
1 nF =	0,000	000	001	000	Farad
10 μH =	0,000	010	000	000	Henry

$L \cdot C :$	$1^{\wedge-9} \cdot 1^{\wedge-5}$	$= 1^{\wedge-14}$
Wurzel aus:	$1^{\wedge-14} \sqrt{\quad}$	$= 1^{\wedge-7}$
$2 \cdot \pi =$	$6,283 \cdot 1^{\wedge-7}$	$= 6,28318^{\wedge-7}$
1 geteilt durch	$6,28318^{\wedge-7}$	$= 1 \ 591 \ 549 \text{ Hz}$

Der Widerstand ist für die Frequenz ohne Belang.

\wedge = [EXP] -Taste bei der Eingabe.