

TJ209

Mit einem Dipmeter soll auf indirektem Wege eine Induktivität gemessen werden. Die Spule wurde zu einem Kondensator von 220 pF parallelgeschaltet und bei 4,5 MHz Resonanz festgestellt. Welche Induktivität hat die Spule ?

Lösung: 5,7 µH.



$$Spule = 1 \div (\omega^2 \cdot C)$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$

Taschenrechner	> Eingabe	= Ausgabe
$2 \cdot \pi$	$> \pi \cdot 2$	$= 6,28318...$
$2 \cdot \pi \cdot f$	$> 6,28318... \times 4,5 \text{ MHz}$	$= 28274333$
$2 \cdot \pi \cdot f^2$	$> 28274333 \times 28274333$	$= 7,9 \wedge^{14}$
$2 \cdot \pi \cdot f^2 \cdot C$	$> 7,9 \wedge^{14} \times 220 \wedge^{-12}$	$= 175876,3$
Spule	$> 1 \div 175876,3$	$= 5,685 \wedge^{-6}$
		$= 5,7 \mu\text{H}$

Schritt für Schritt- Berechnung: Die ersten 3 Zeilen berechnen alles bis Omega zum Quadrat $(2 \cdot \pi \cdot f)^2$, dann kommt der Kondensator mit $220 \wedge^{-12}$ Farad hinzu. Im letzten Schritt wird die in der Formel am Anfang stehende Operation abgearbeitet: Der Kehrwert ($1 \div$) gebildet.

Bei ^ ist es die [EXP] - Taste.