

SCHEDA DI LAVORO - Il circuito RLC

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

SCHEDA DI LAVORO: Circuito oscillante RLC

NOME	COGNOME	
SCUOLA	CLASSE	DATA

Prima Fase - Comportamento del circuito LC privo di resistenza

1) Fissati i valori di C ed L, mettendo in pausa 5 volte l'applet, costruire la seguente tabella dati **TAB.1**

C=	L=	Tensione U	Corrente I	En.Elettrica E_e	En.Magnetica E_m	$\frac{E_e}{CU^2}$	$\frac{E_m}{LI^2}$
pausa 1							
pausa 2							
pausa 3							
pausa 4							
pausa 5							

2) Fissati dei valori di C ed L diversi dai precedenti, mettendo in pausa 5 volte l'applet, costruire la seguente tabella dati **TAB.2**

C=	L=	Tensione U (V)	Corrente I (A)	En.Elettrica $E_e(J)$	En.Magnetica $E_m(J)$	$\frac{E_e}{CU^2}$	$\frac{E_m}{LI^2}$
pausa 1							
pausa 2							
pausa 3							
pausa 4							
pausa 5							

3) Sulla base dei dati raccolti e riportati nelle TAB.1 e TAB.2, cosa si può dire circa il principio di conservazione dell'energia durante il funzionamento del circuito?

.....

.....

.....

4) Quale relazione intercorre tra Ee, C e U? E quale tra Em, L ed I?

.....

.....

.....

5) Spiegare la segnalazione "oscillazione libera" fornita dall'applet?

.....

.....

.....

Seconda Fase - Comportamento del circuito LC con la presenza di una resistenza

1) Fissati R,L,C, mettendo in pausa 5 volte l'applet, costruire la seguente tabella dati **TAB.3**

R= C= L=	Tensione U (V)	Corrente I (A)	En.Elettrica Ee(J)	En.Magnetica Em(J)	En.Interna Ei(J)
pausa 1					
pausa 2					
pausa 3					
pausa 4					
pausa 5					

2) Fissati dei valori di R,L,C diversi dai precedenti, mettendo in pausa 5 volte l'applet, costruire la seguente tabella dati **TAB.4**

R= C= L=	Tensione U (V)	Corrente I (A)	En.Elettrica Ee(J)	En.Magnetica Em(J)	En.Interna Ei(J)
pausa 1					
pausa 2					
pausa 3					
pausa 4					
pausa 5					

3) Sulla base dei dati raccolti e riportati nelle TAB.3 e TAB.4, cosa si può dire circa il principio di conservazione dell'energia durante il funzionamento del circuito?

4) Cosa rappresenta l'Energia Interna?

5) Il tipo di oscillazione segnalato e mostrato dall'applet é indipendente dal valore scelto per R?

6) Il tipo di oscillazione segnalato dall'applet in che relazione é con il valore di R pari a $R = \sqrt{\frac{4L}{C}}$?

(notare che quando i valori di U o I diventano piccolissimi, l'applet segnala i passaggi per lo zero con la comparsa o meno del segno "-" dinanzi al valore segnalato)

Ricavato da "http://webcms.ba.infn.it/~mennea/wiki/index.php/SCHEDE_DI_LAVORO_-_Il_circuito_RLC"

- Content is available under GNU Free Documentation License 1.2.
- Ultima modifica il 15:09, Apr 6, 2005.