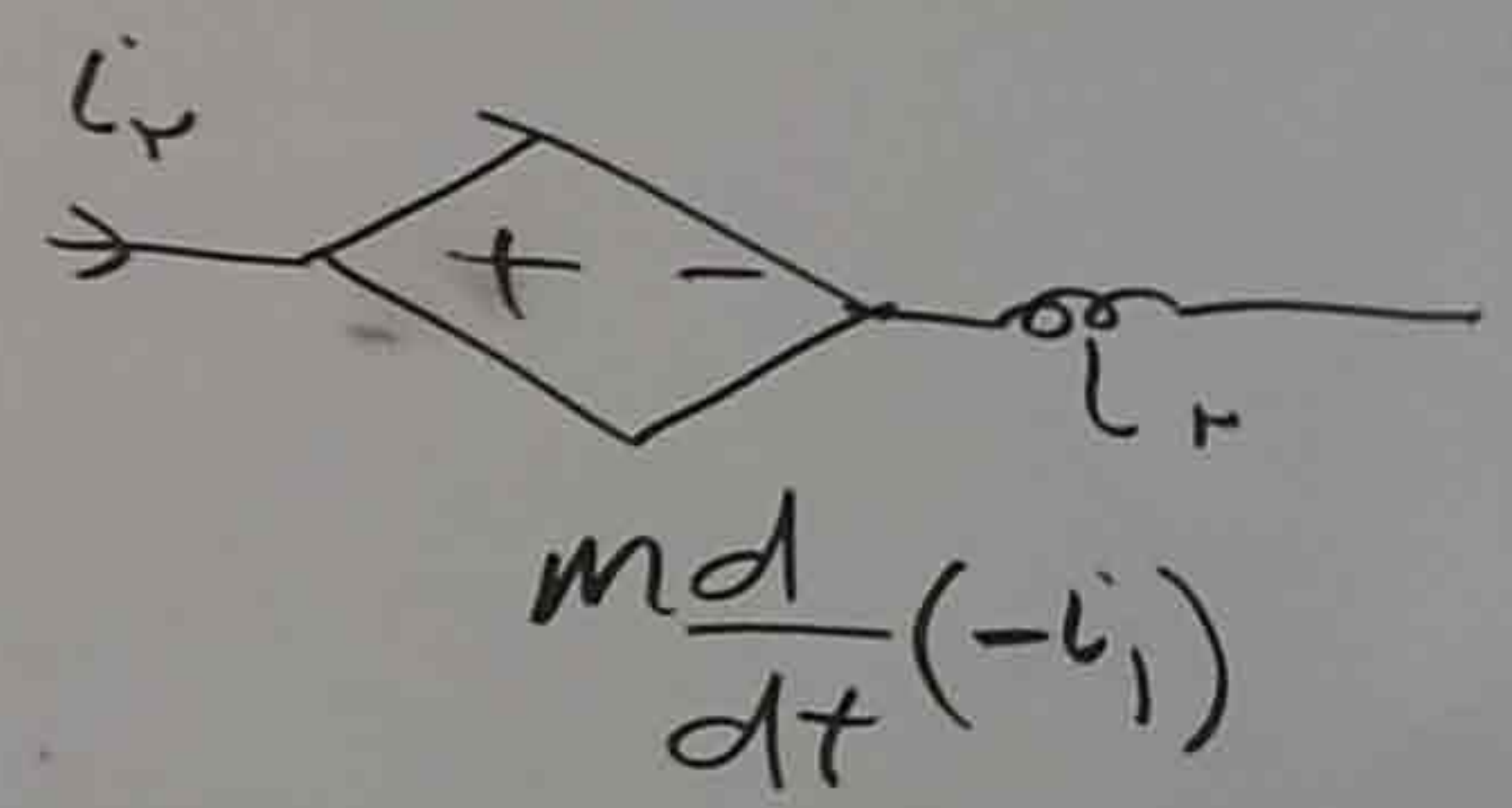
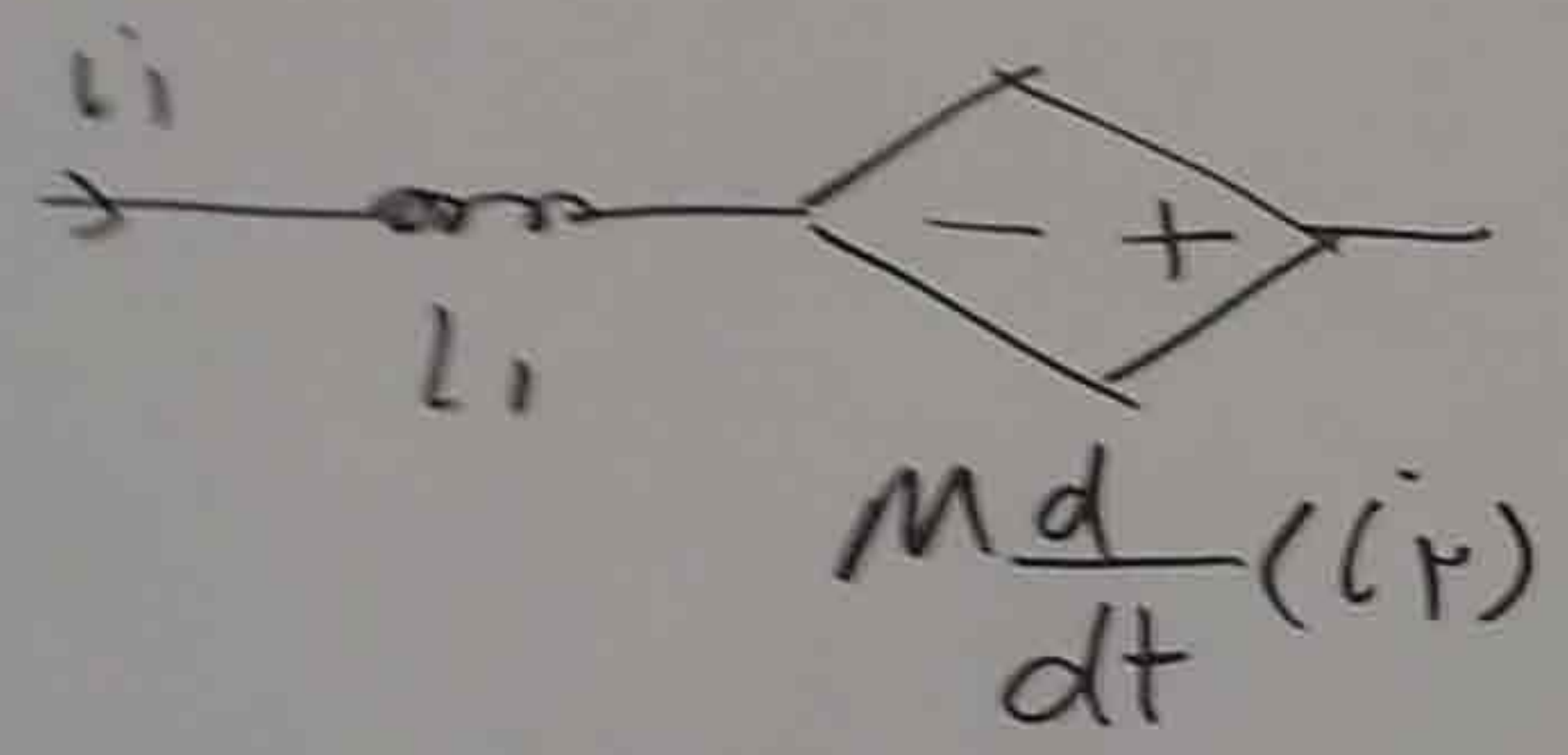
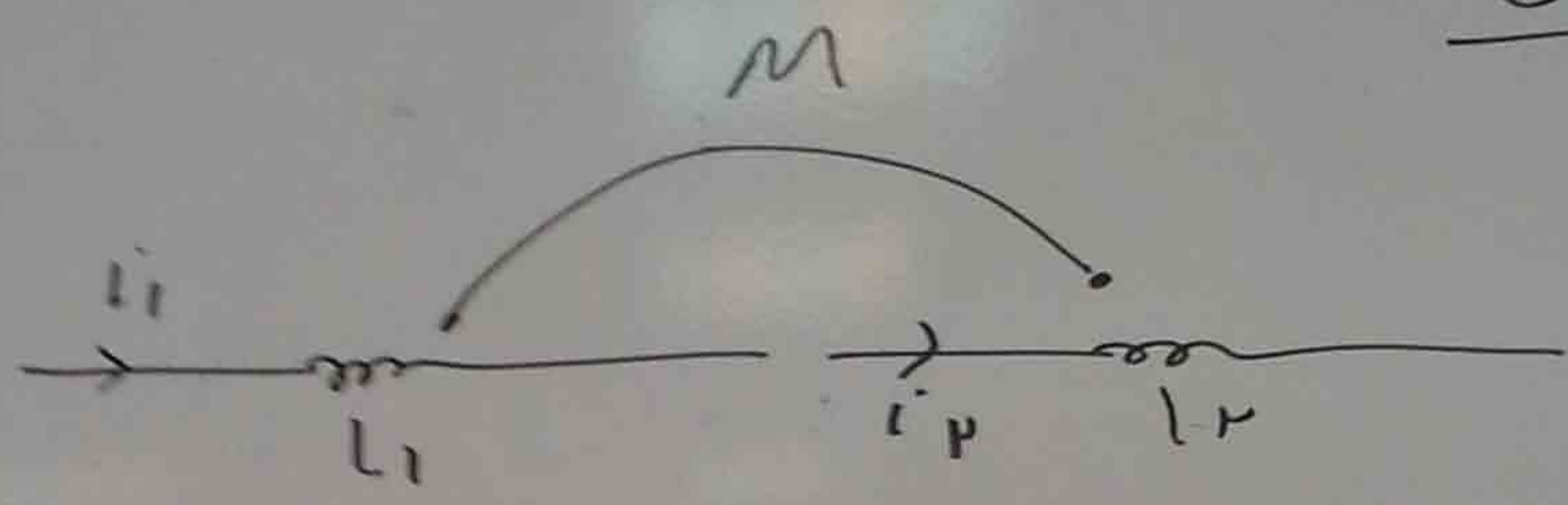


مثال:

مار II : ۲۰/۷/۹۰ : جمله مستقیم (بدون طلبه اوله)

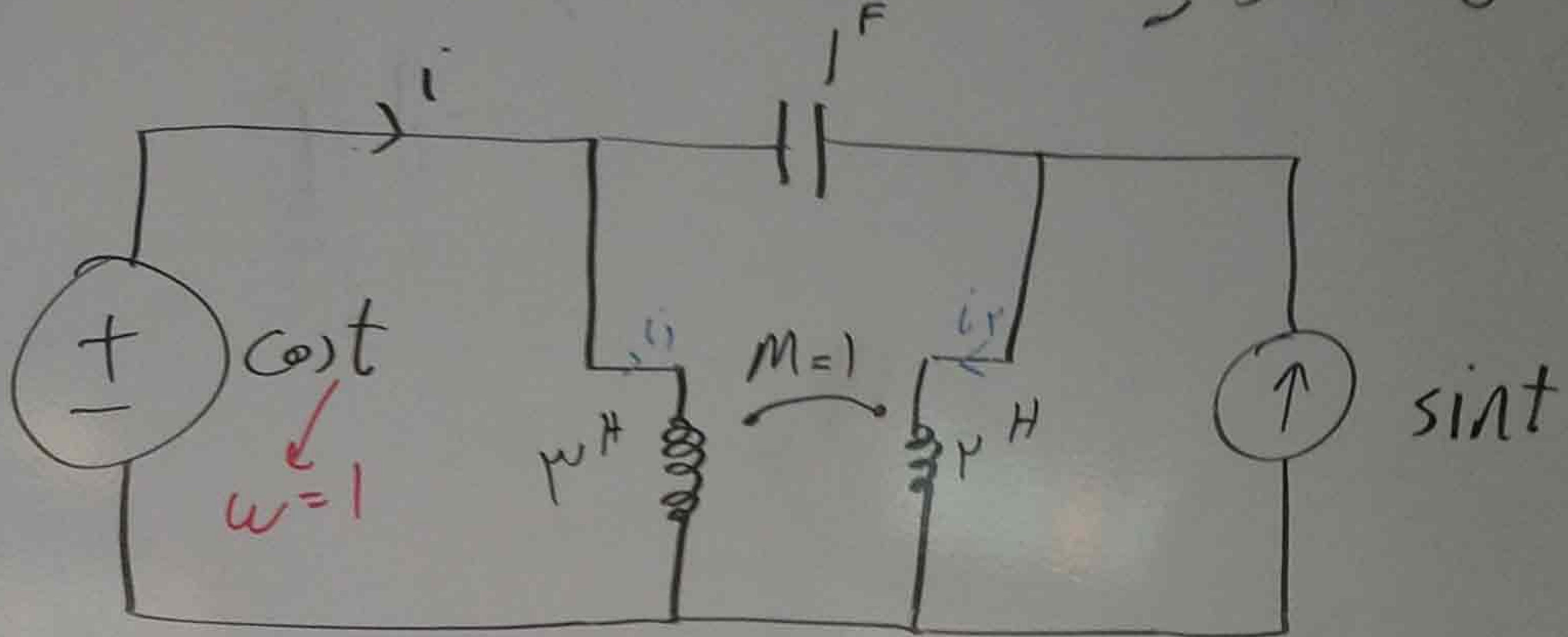
استان آبان مستقیم: جبرانی:

ترویج:

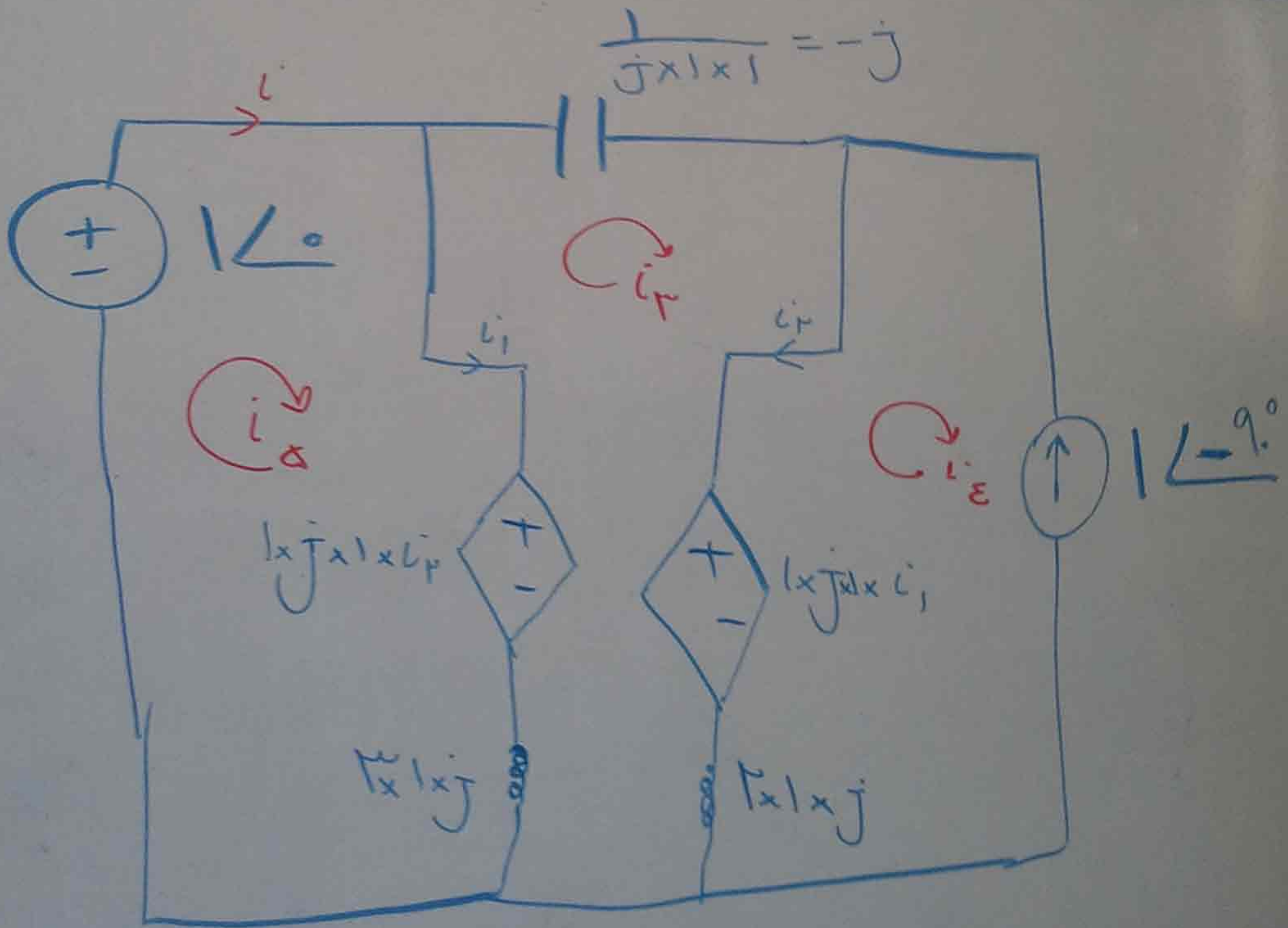


اگر در Ae بحث می کردیم: $\omega \rightarrow \frac{d}{dt}$

مثال: در مدار زیر مقدار جریان i^F را چند است؟



حل مدار AC است: فازوری



۳ تا معادله برای ۳ تا مجهول

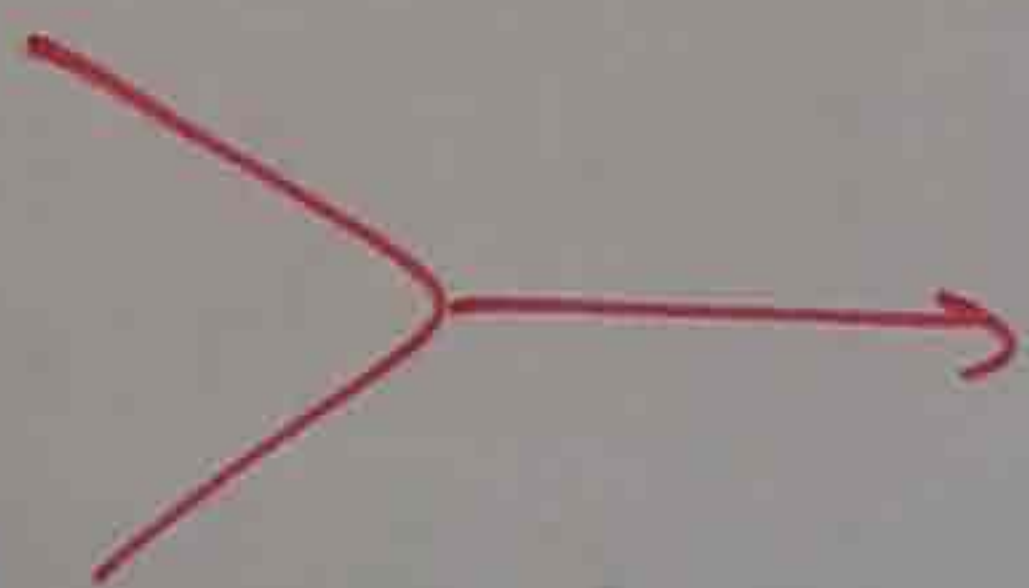
۲ تا معادله چون ۲ منبع وابسته داریم

$$\textcircled{1} -1 \angle 0 + j i_2 + j (i_5 - i_3) = 0$$

$$\textcircled{2} j (i_3 - i_5) - j i_2 - j i_3 + j i_1 + j (i_3 - i_4) = 0$$

$$\textcircled{3} i_4 = -1 \angle -90 = -1(-j) = j$$

$$\textcircled{4} i_1 = i_5 - i_3$$



بعضی روابط
وابسته

$$\textcircled{5} i_2 = i_3 - i_4$$

$$\textcircled{6} i_4 = j$$

$$\textcircled{7} i_3 = i_2 + j$$

$$\textcircled{8} i_5 = i_1 + i_3 = i_1 + i_2 + j$$

این ۳ تا معادله
شدند تکراری و هم در باقی

$$\textcircled{1} -1 + j\omega_2 + 3j\omega_1 = 0$$

$$\textcircled{2} -3j\omega_1 - j\omega_2 - j\omega_2 + 1 + j\omega_1 + 2j\omega_2 = 0$$

$$3j\omega_1 + j\omega_2 = 1$$

$$-2j\omega_1 + 1 = 0 \Rightarrow \omega_1 = \frac{1}{2j} = -j0.5$$

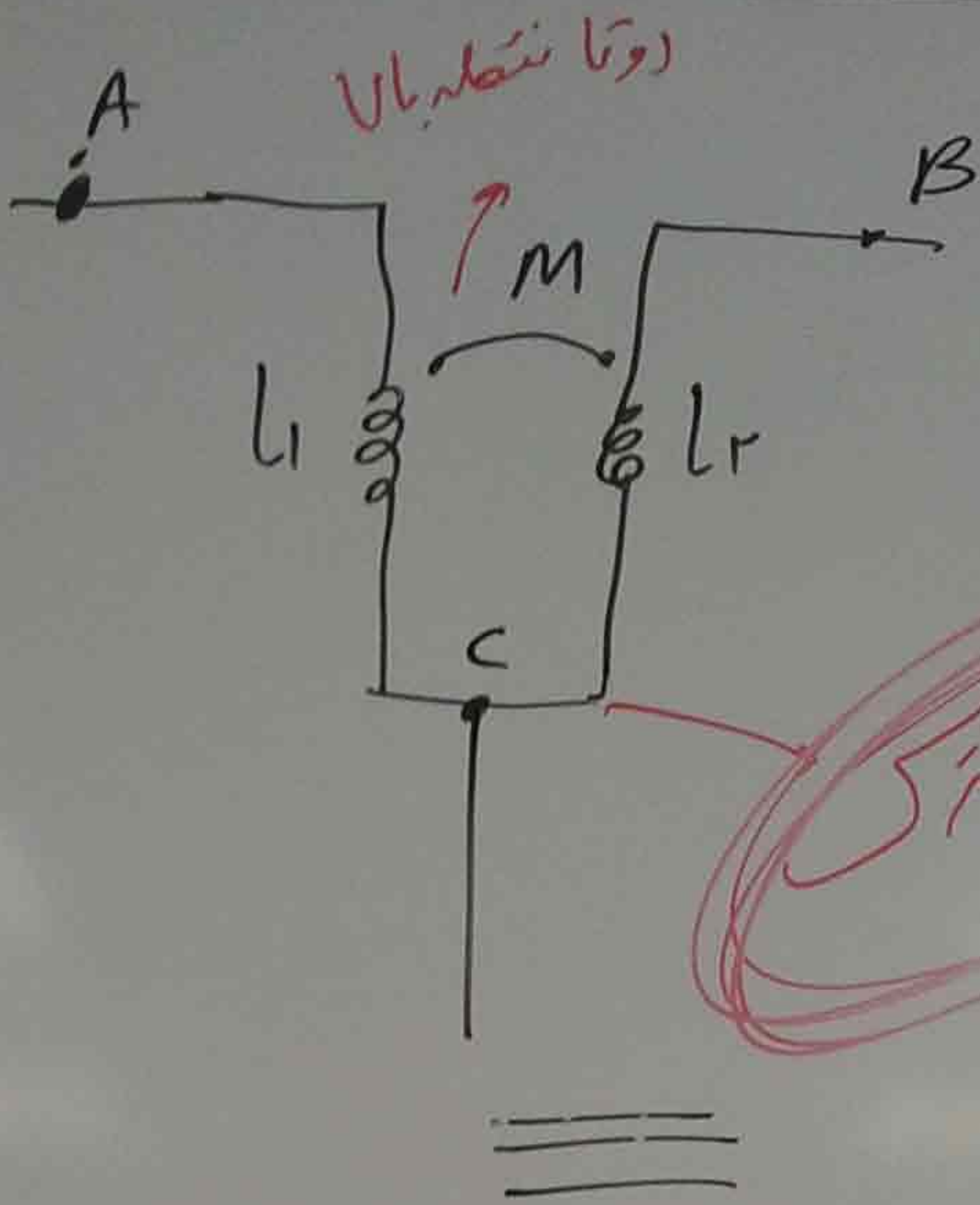
$$\omega_2 = \frac{1 - 3j\omega_1}{j} = \frac{1 - 1.5}{j} = j0.5$$

$$i = i_{\omega} = i_1 + i_2 + j = j = 1 \angle 90^\circ$$

$i = \cos(t + 90^\circ)$

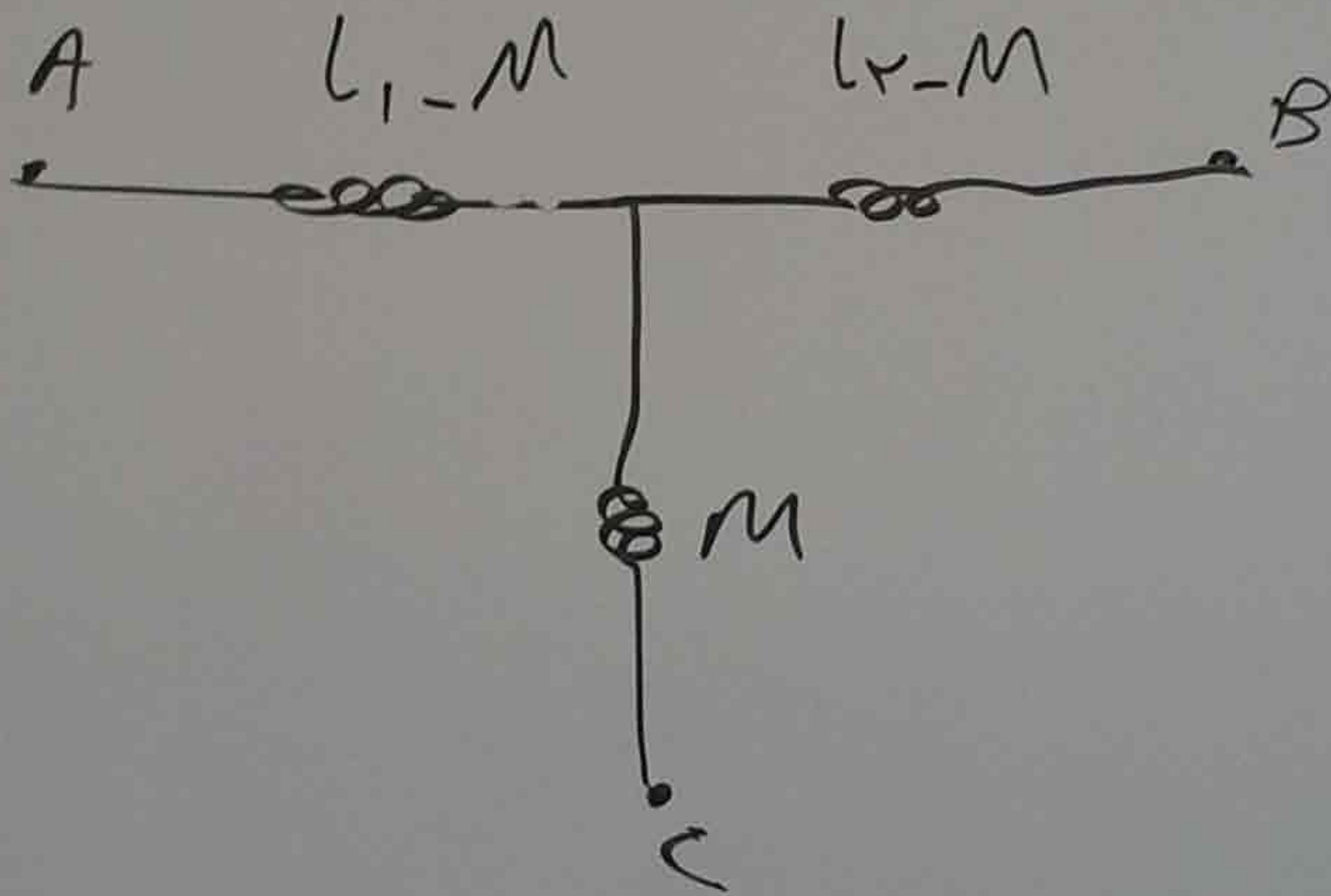
روش ساده تر در مسائل از تزویج که دو سلف یک
سر مشترک دارند:

نکته:

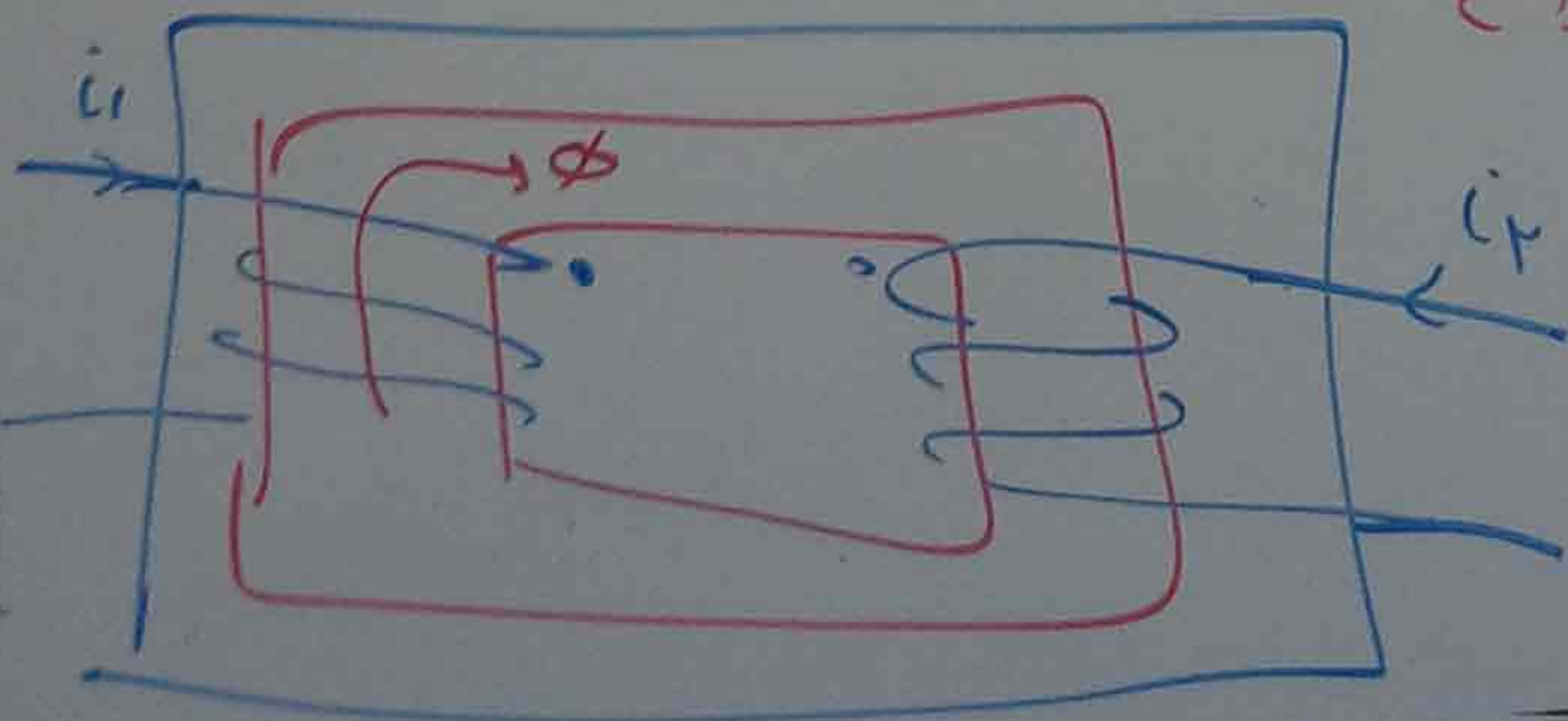


توزیع

تک سر مستر



نکته: نقطه مدار واقع



مایانگرت
سیم بندی
مستری

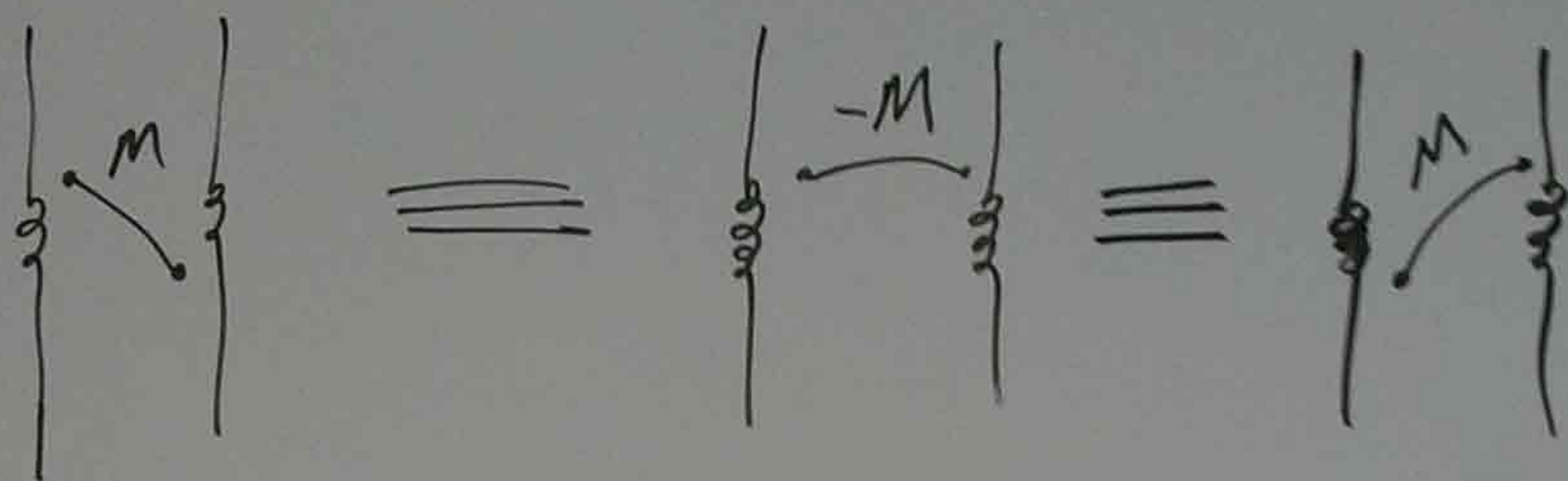
① - 1
② - 3

آرد

مثال

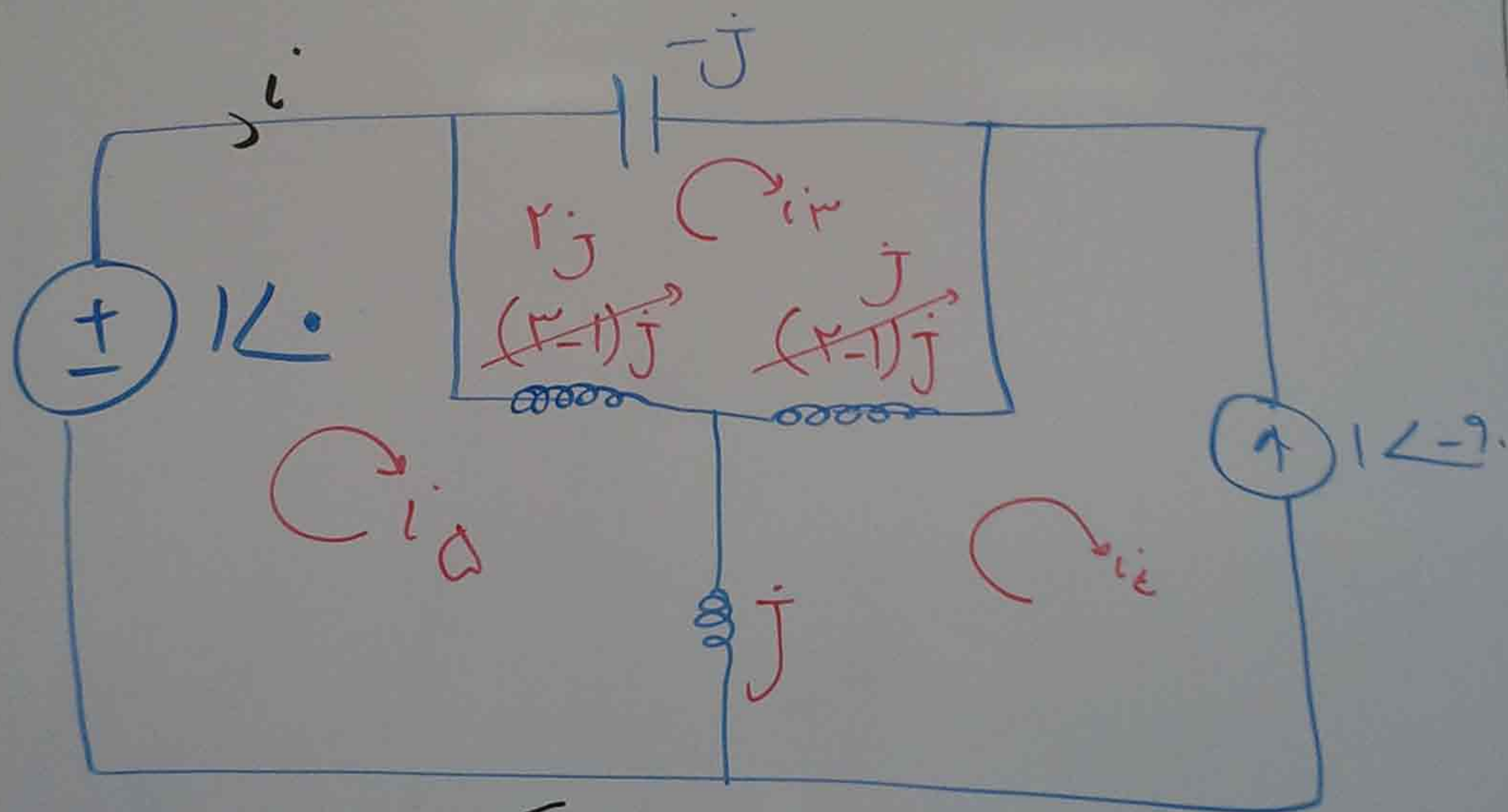
9-1

نکته:



اگر جایی نقطه عوض شود یعنی ضرب می شود.

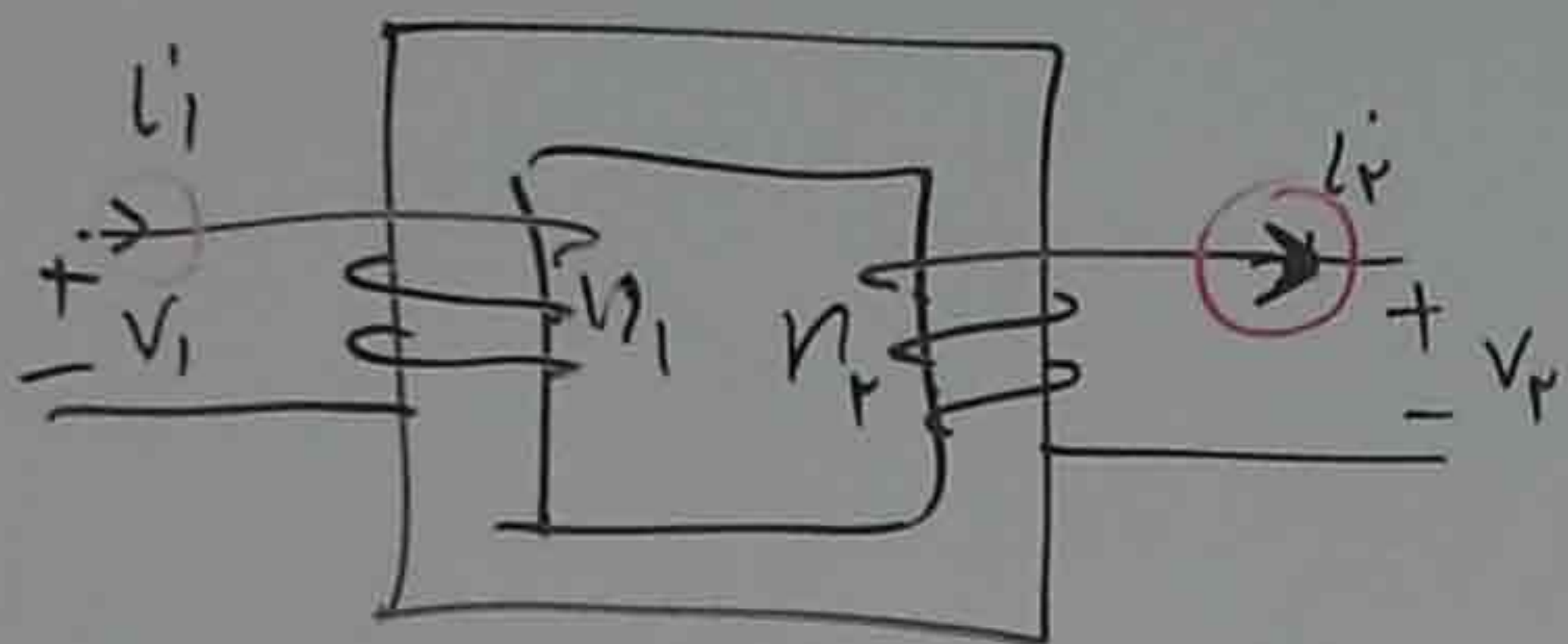
مثال: مسأله قبل را با همین تکنیک حل کنید؟



معادلات می نویسیم و حل می کنیم:

$$i = j = 1 \angle 90^\circ \Rightarrow i = 1 \angle +90^\circ$$

ترانسفورماتور

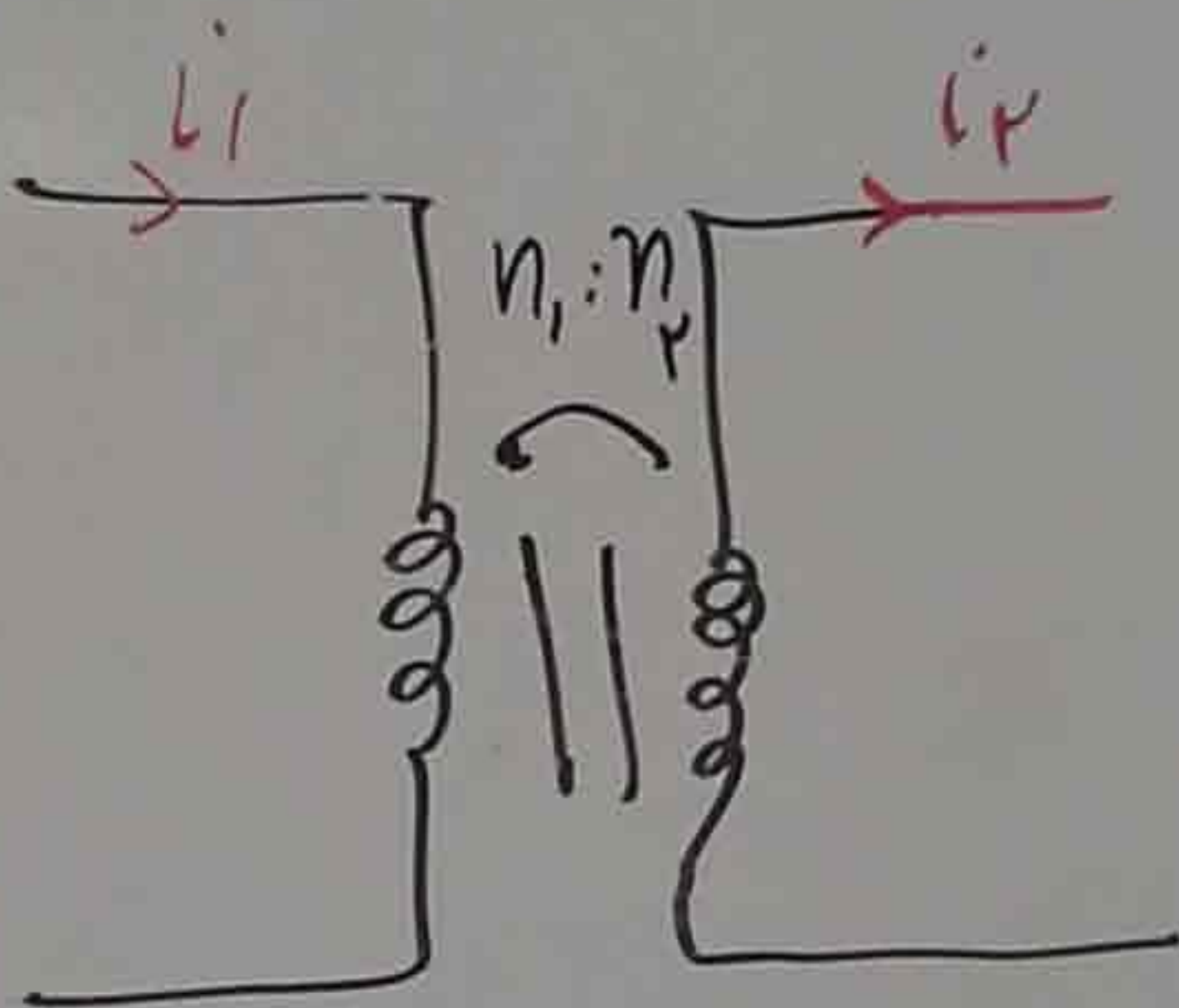


یا وارد
یا خارج

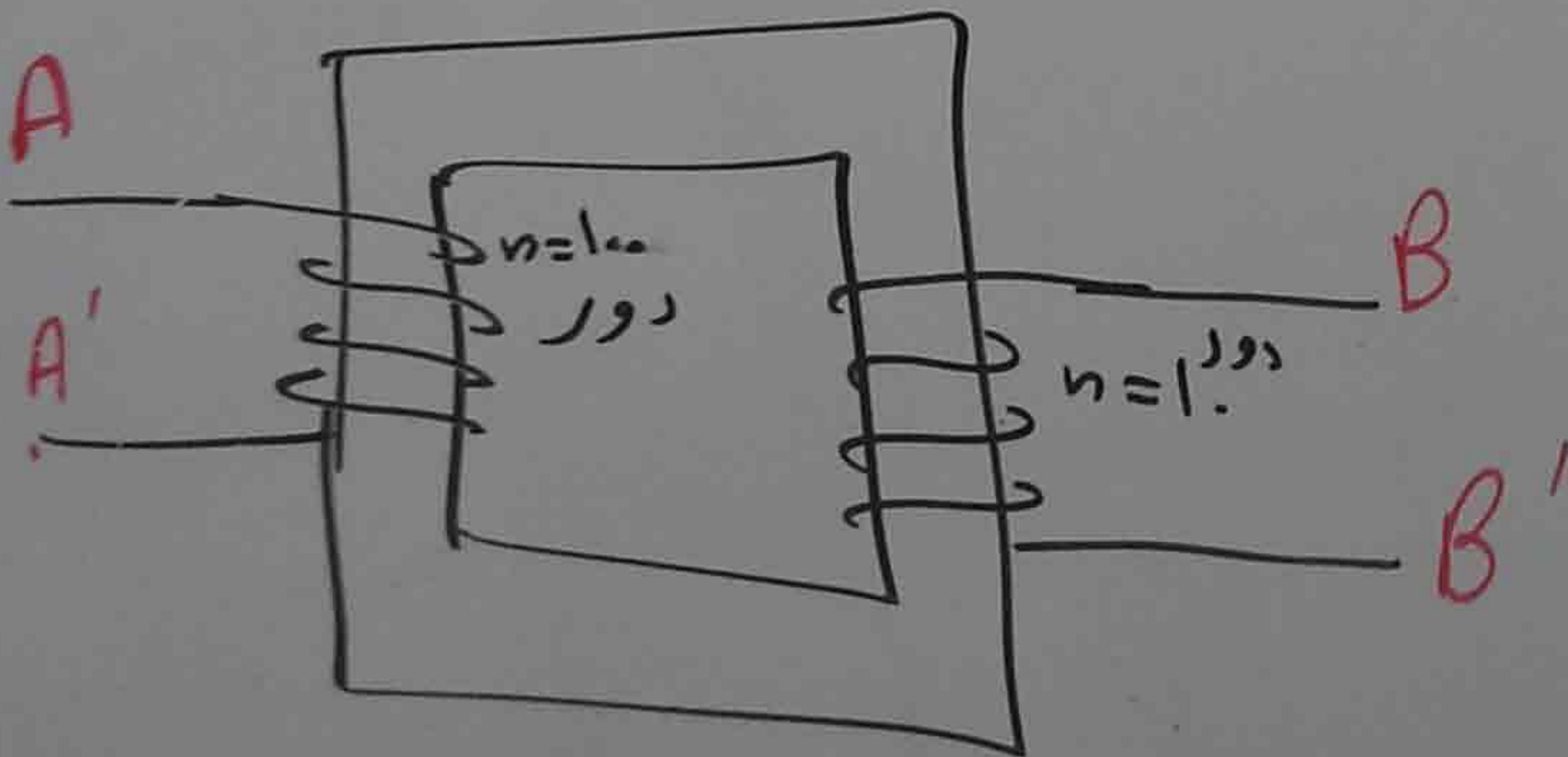
$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

$$\frac{i_1}{i_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

عکس
مداری



مثالی برای ترانس



$$BB' = 22^{\text{m}}$$

اگر به AA' و BB' و 22^{m} به هم وصل کنیم

$$AA' = 22^{\text{m}}$$

اگر ابتداً 22^{m} به BB' وصل شد:

\downarrow
 $2, 2 \text{ cm}$ عایقی

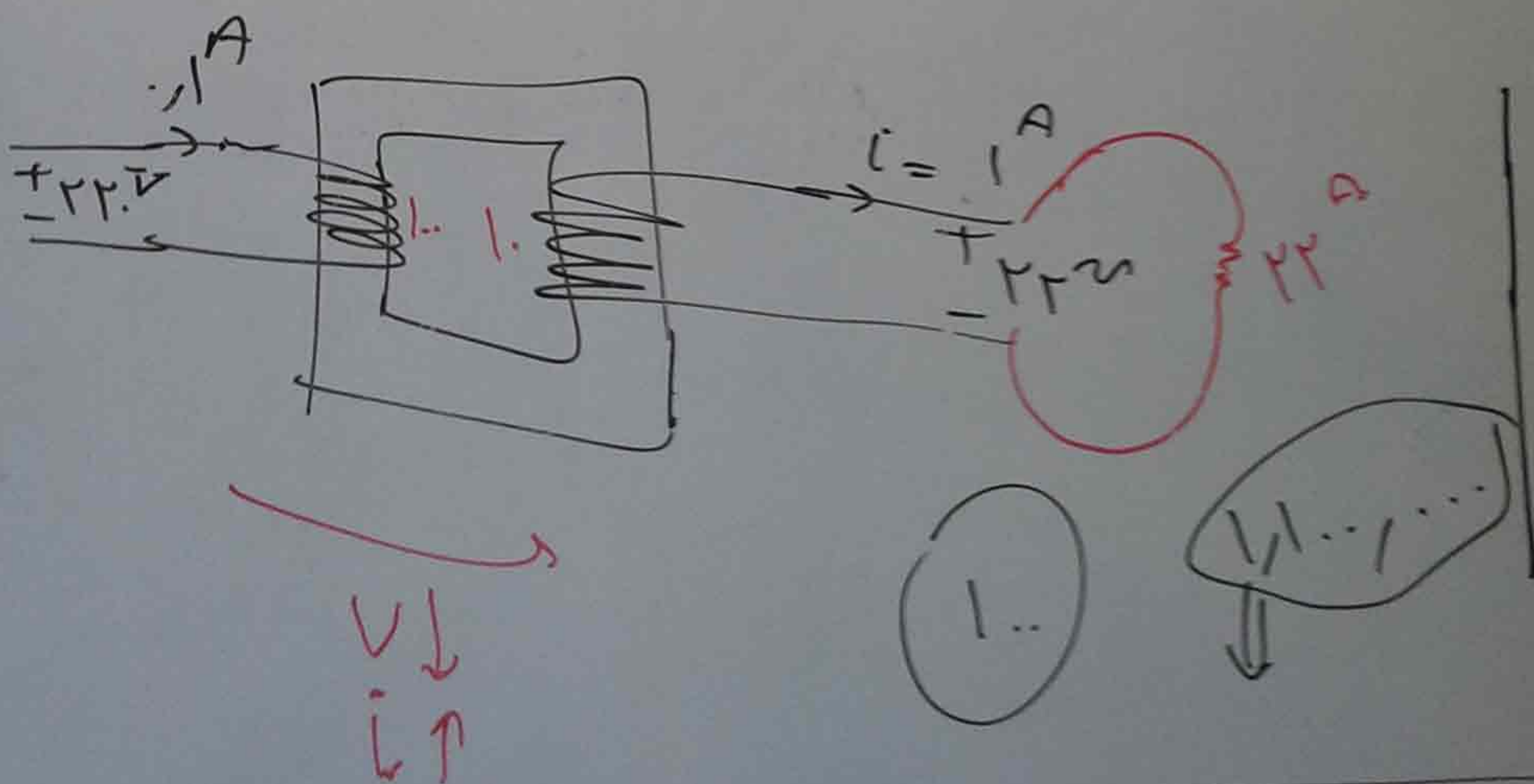
(منفجر می شود)

مگر آنکه عایق خوب
 تهیه باشد.

ترانس با ولتاژ در AA' به 22^{m} وصل می کنیم. در BB'

22^{m} می گیریم. اگر به BB' مقاومت 22Ω

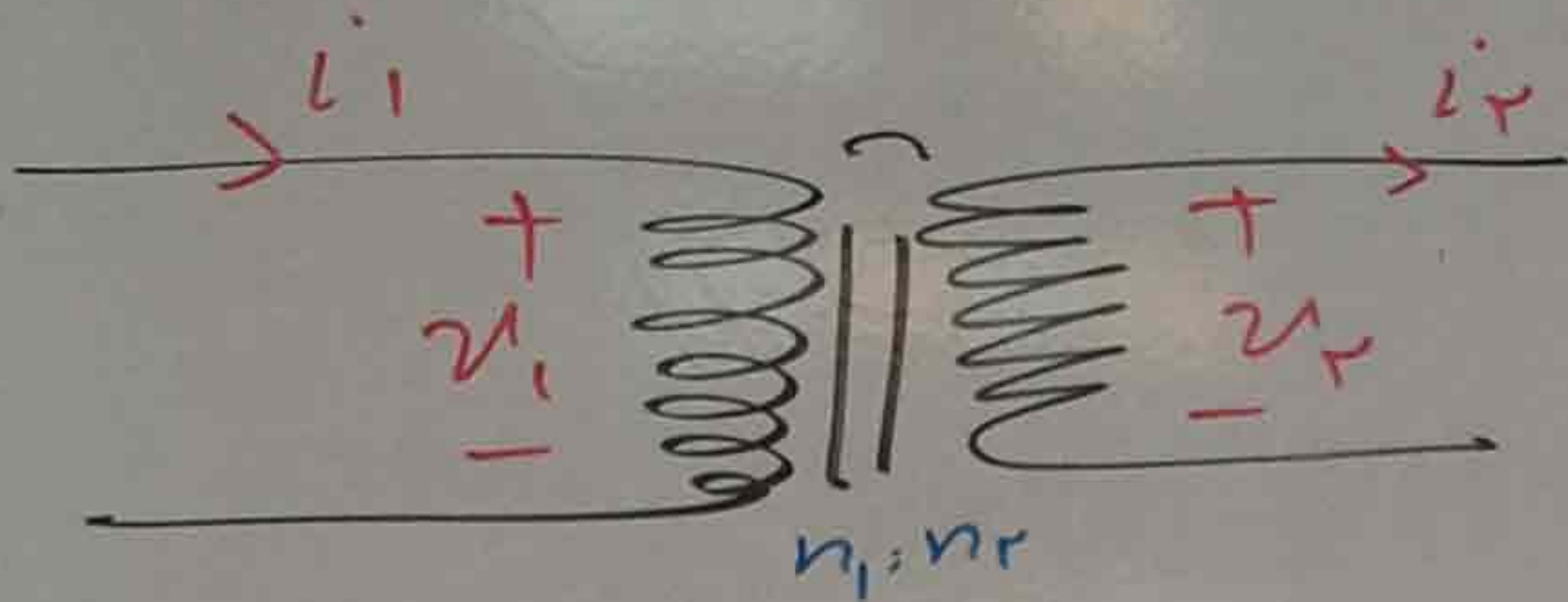
وصل کنیم: $i_B = 1^A$ و $i_A = 1^A$



حل مسائل ترانس:

برای حل مسائل ترانس، ابتدا v_1 و v_2 و i_1 و i_2 را مشخص کنید

ترانس بصورت زیر میگیریم:

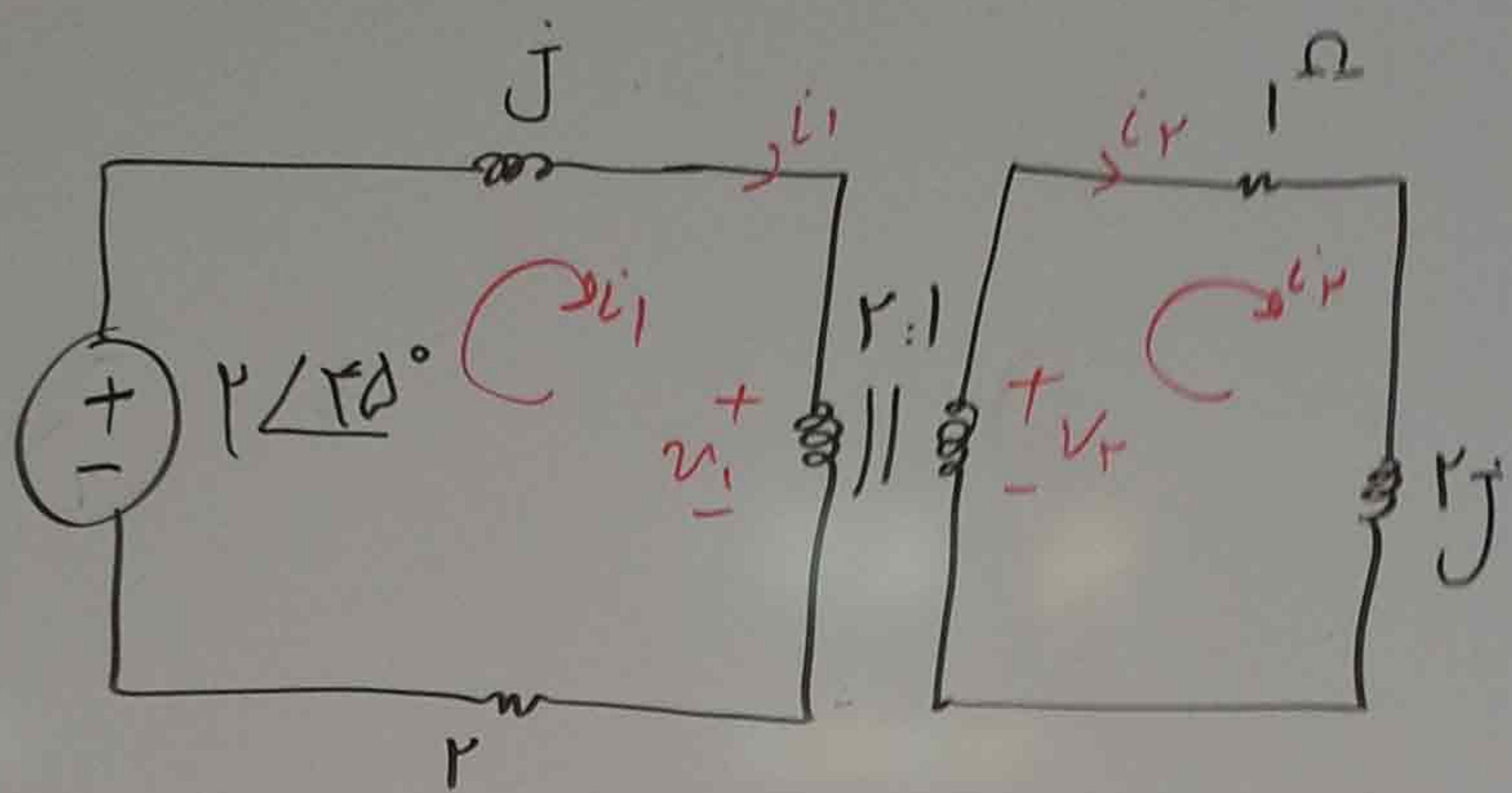


v_1 و v_2 و i_1 و i_2 ها را در فرمولها قرار میدهیم. در رابطه:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_1}{n_2} \\ \frac{i_2}{i_1} = \frac{n_1}{n_2} \end{array} \right.$$

را هم به معادلات اضافه می کنیم.

مثال: تا در مدار زیر چند است:



$$-2\angle 45^\circ + j i_1 + v_1 + 2 i_1 = 0$$

$$-v_2 + i_2 + 2j i_2 = 0$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{2}{-1} \Rightarrow v_1 = -\frac{v_2}{2}$$

$$\frac{i_1}{i_2} = \frac{2}{-1} \Rightarrow i_1 = -2 i_2$$

$\frac{9}{4} a n^{-1}$

انتقال

درجا

||



$$\begin{cases} (j+2)i_1 + v_1 = 2 \angle 45^\circ \\ (4j+2)i_1 - \frac{1}{2}v_1 = 0 \end{cases}$$

$$(9j+4)i_1 = 2 \angle 45^\circ$$

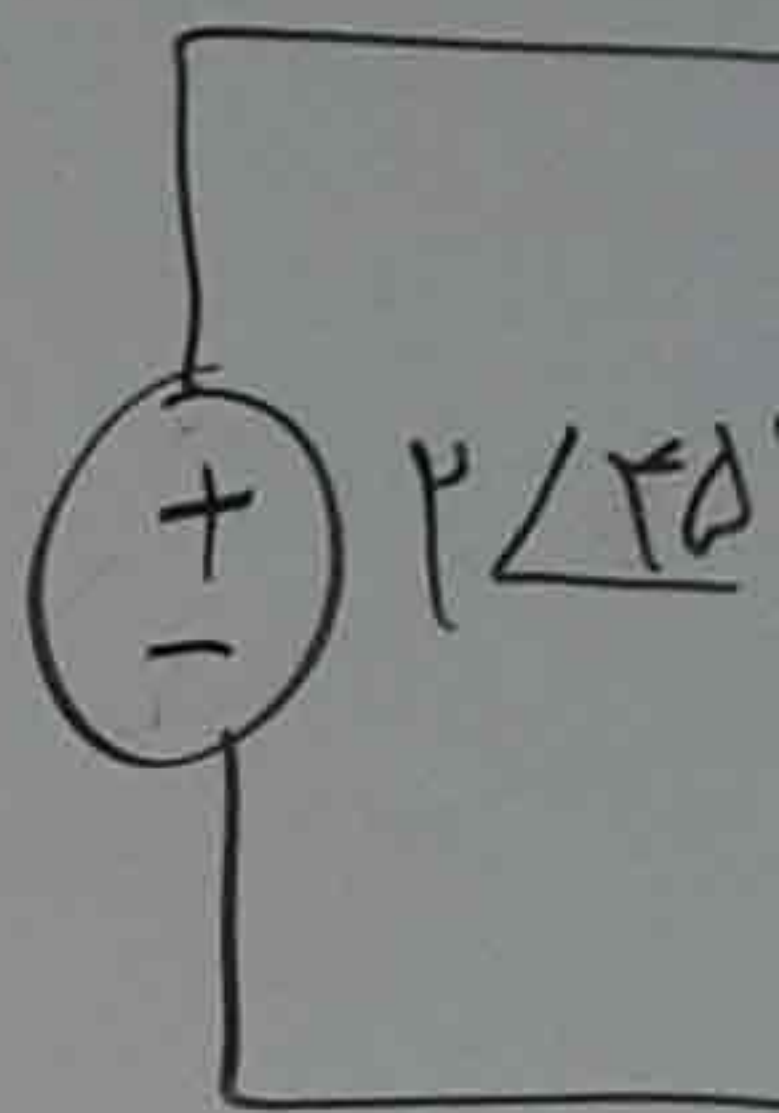
$$i_1 = \frac{2 \angle 45^\circ}{4+9j} = \frac{2 \angle 45^\circ}{\sqrt{37+81} \angle \tan^{-1} \frac{9}{4}}$$

$$i_1 = 1.18 \angle -11.3^\circ$$

انتقال امپدانس در ترانس :

در حالتی که دو سر ترانس کاملاً مستقل باشند یعنی

سیم بندی ۱ و ۲ به هم وصل نباشند:

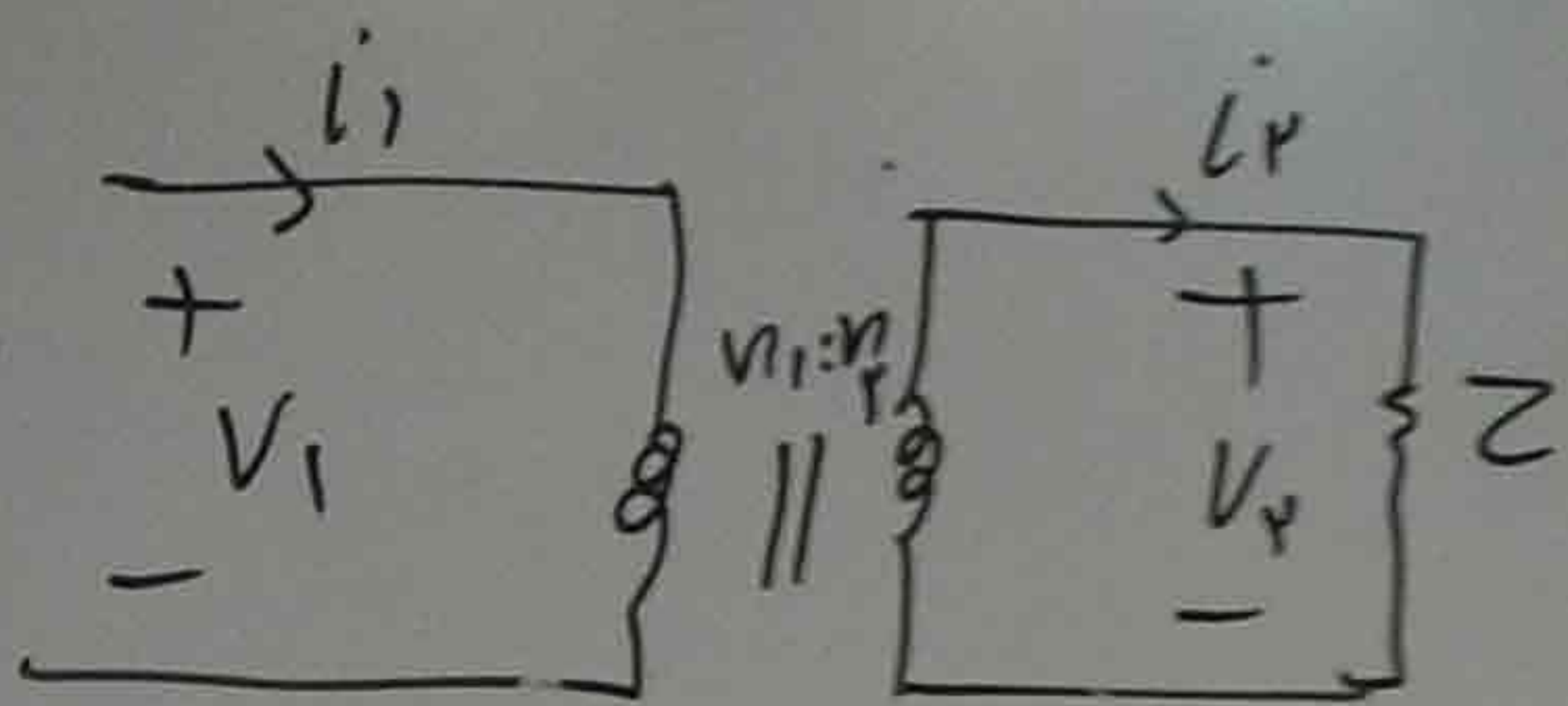


$$-2 \angle 45^\circ$$

$$-v_2 + i_2$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{i_2}{i_1} = \frac{2}{1}$$



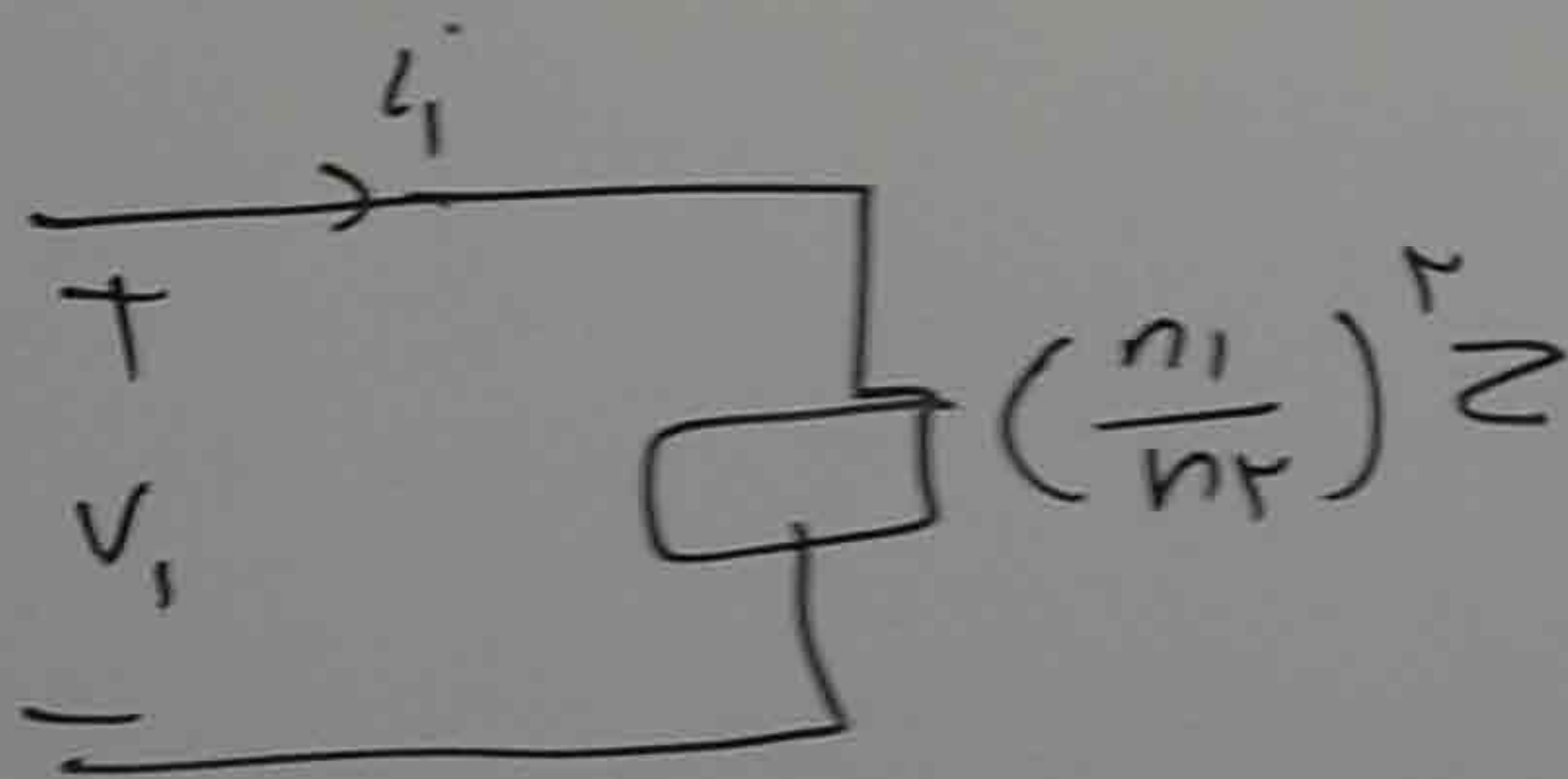
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow V_1 = \frac{n_1}{n_2} V_2$$

$$\frac{i_2}{i_1} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow i_1 = \frac{n_2}{n_1} i_2$$

$$\frac{V_2}{i_2} = Z \Rightarrow \frac{V_1}{i_1} = ?$$

$$\frac{V_1}{i_1} = \frac{\frac{n_1}{n_2} V_2}{\frac{n_2}{n_1} i_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2 \frac{V_2}{i_2} \Rightarrow$$

$$\frac{V_1}{i_1} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2 Z$$



امپدانس اگر از یک طرف ترانس به طرف دیگر برود

در $\left(\frac{\text{طرفی که می‌آورد}}{n}\right)^2$ ضرب می‌شود
طرفی که هست