

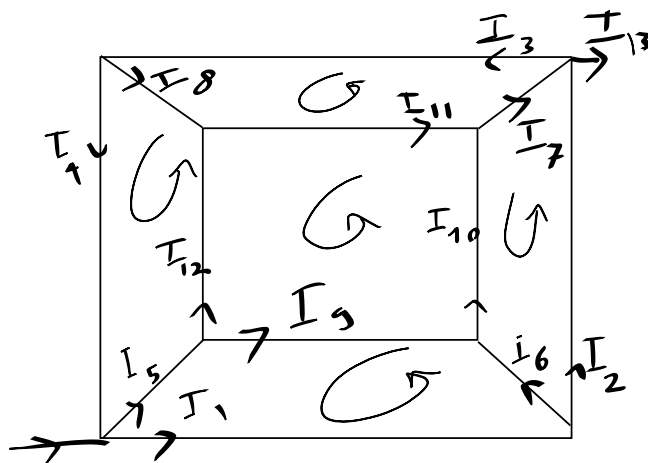
## תרגיל 7

עפ"י חלומה 302323001

18 במאי 2009

1 שאלה 1

1.1 ב



איור 1: תרשים של הבעיה

בונים מערכת משוואות

$$\begin{aligned}
 I_1 + I_6 - I_9 - I_5 &= 0 \\
 I_2 - I_7 - I_{10} - I_6 &= 0 \\
 I_9 + I_{10} - I_{11} - I_{12} &= 0 \\
 I_{11} + I_7 + I_3 + I_8 &= 0 \\
 I_{12} - I_8 + I_4 + I_5 &= 0 \\
 I_1 + I_2 &= \frac{V}{R} \\
 I_{13} + I_4 &= I_5 + I_1 \\
 I_1 &= I_6 + I_2 \\
 I_2 + I_7 &= I_3 + I_{13} \\
 I_3 &= I_8 + I_4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I_6 + I_9 &= I_{10} \\ I_5 &= I_9 + I_{12} \\ I_8 + I_{12} &= I_{11} \end{aligned}$$

פותרים בשיטת קרמר ומקבלים:

$$\begin{aligned} R_{total} &= \frac{V}{I_{13}} \\ &= \frac{V}{\left(\frac{4V}{3R}\right)} \\ &= \frac{3}{4}R \end{aligned}$$