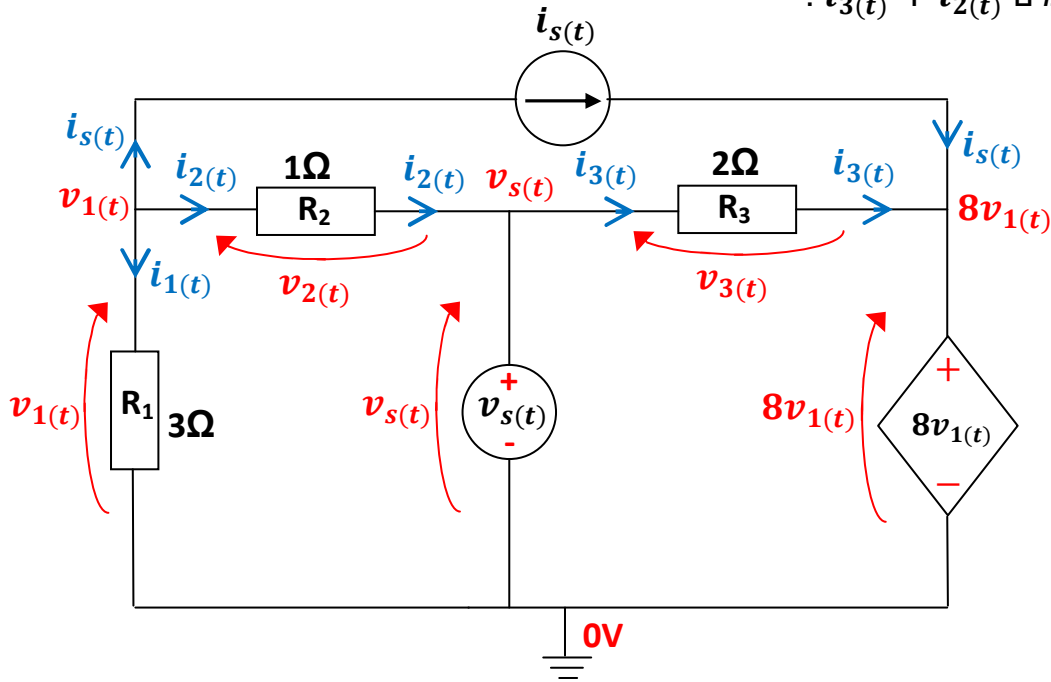


2. במעגל המצויר מקור הזרם  $i_s(t)$  ומקור המתח  $v_s(t)$  ידועים.

יש לחשב את הזרמים  $i_2(t)$  ו-  $i_3(t)$ .



$$i_s + i_1 + i_2 = 0 \Rightarrow i_s + \frac{v_1}{R_1} + \frac{v_2}{R_2} = 0 \Rightarrow i_s + \frac{v_1}{R_1} + \frac{v_1 - v_s}{R_2} = 0 \quad / \cdot R_1 R_2 \Rightarrow$$

$$R_1 R_2 i_s + R_2 v_1 + R_1 v_1 - R_1 v_s = 0 \Rightarrow R_1 R_2 i_s + (R_1 + R_2) v_1 - R_1 v_s = 0 \Rightarrow$$

$$(R_1 + R_2) v_1 = R_1 v_s - R_1 R_2 i_s \Rightarrow v_1 = \frac{R_1 v_s - R_1 R_2 i_s}{R_1 + R_2} \Rightarrow v_1 = \frac{3v_s - 3i_s}{4}$$

$$i_2(t) = \frac{v_2}{R_2} = \frac{v_1 - v_s}{R_2} = \frac{\frac{3v_s - 3i_s}{4} - v_s}{R_2} = \frac{3v_s - 3i_s - 4v_s}{4R_2} = -\frac{v_s + 3i_s}{4R_2} = -\frac{v_s + 3i_s}{4}$$

$$i_3(t) = \frac{v_3}{R_3} = \frac{v_s - 8v_1}{R_3} = \frac{v_s - 8 \cdot \frac{3v_s - 3i_s}{4}}{R_3} = \frac{v_s - 2(3v_s - 3i_s)}{R_3} = -\frac{5v_s - 6i_s}{2}$$

המינוס בביטוי ל-  $i_2(t)$  משמעו "בכיוון הפוך מזה המיוחס לו בציור".

לגבי  $i_3(t)$ , כיוונו האמיתי תלוי ביחס הגדלים של  $v_s(t)$  ו-  $i_s(t)$ .