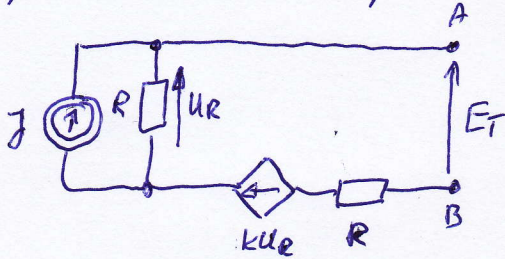


ZADANIE 1: Rozwiązanie

1. Obliczamy parametry zastępcze źródła Thevenina

- wyznaczamy  $E_T$ : (2pkt)

w tym celu rozwieramy zaciski AB:



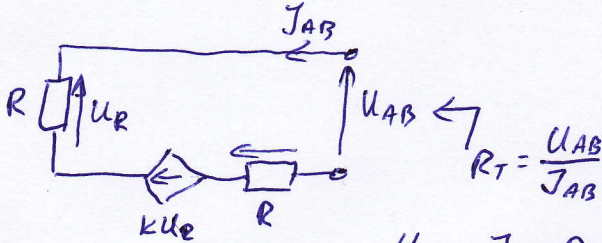
$$U_R = J \cdot R$$

$$E_T = kU_R + U_R$$

$$E_T = U_R(k+1) = J \cdot R(k+1) = 8 \cdot 1 \cdot 2 = \underline{\underline{16V}}$$

- wyznaczamy  $R_T$ : (2pkt)

rozwieramy źródło J i zaciski AB:



$$R_T = \frac{U_{AB}}{J_{AB}}$$

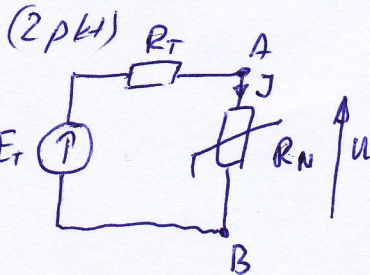
$$U_{AB} = J_{AB} \cdot R + kU_R + J_{AB} \cdot R$$

$$kU_R = k \cdot J_{AB} \cdot R$$

$$U_{AB} = J_{AB} R(2+k) \quad | : J_{AB}$$

$$R_T = R(2+k) = 1(2+1) = \underline{\underline{3k\Omega}}$$

- Po zastosowaniu twierdzenia Thevenina obwód upraszcza się do postaci:



$$U = E_T - J \cdot R_T$$

$$U = aJ + bJ^3$$

$$bJ^3 + (a + R_T)J - E_T = 0$$

Podstawiając dane liczbowe:

$$J^3 + 4J - 16 = 0$$

$$(J-2)(J^2+2J+8) = 0$$

$$\Rightarrow J = \underline{\underline{2mA}}$$

$$U = aJ + bJ^3 = 2 + 8 = \underline{\underline{10V}}$$

Odp:  $U = \underline{\underline{10V}}$