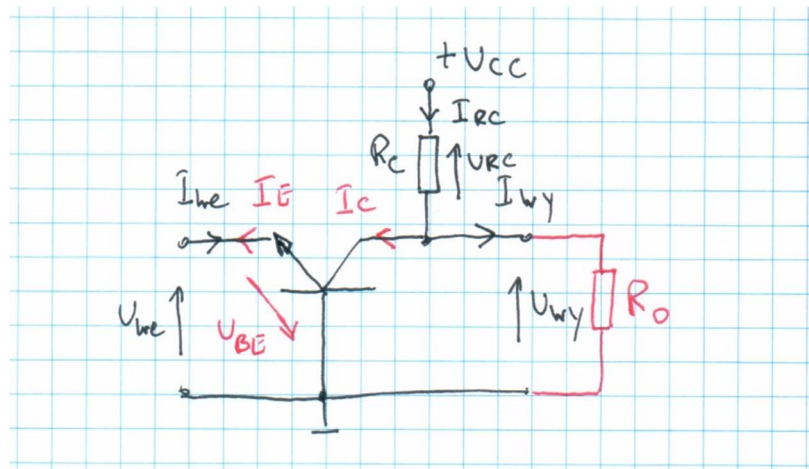
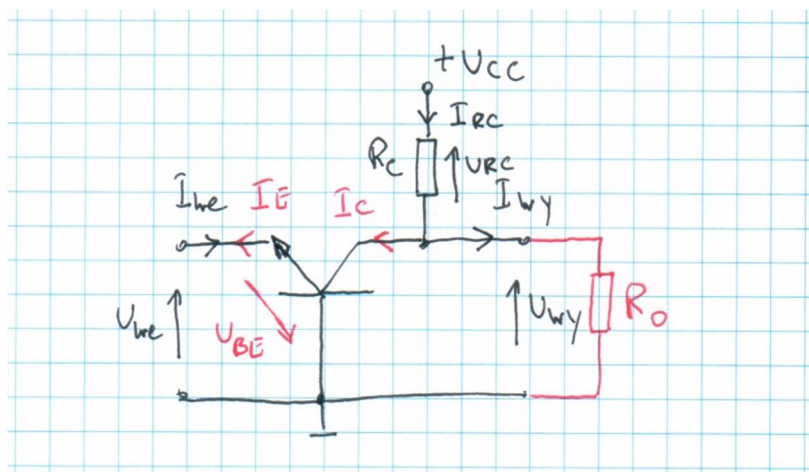


Wzmacniacz tranzystorowy w układzie WB (OB)

Wzmacniacz tranzystorowy w układzie WB (OB)



Wzmacniacz tranzystorowy w układzie WB (OB)



$$K_{U_0} = \left. \frac{\Delta U_{wy}}{\Delta U_{we}} \right|_{I_{wy}=0}$$

$$\text{dla } I_{wy}=0$$

$$\Delta U_{we} = -\Delta U_{BE}$$

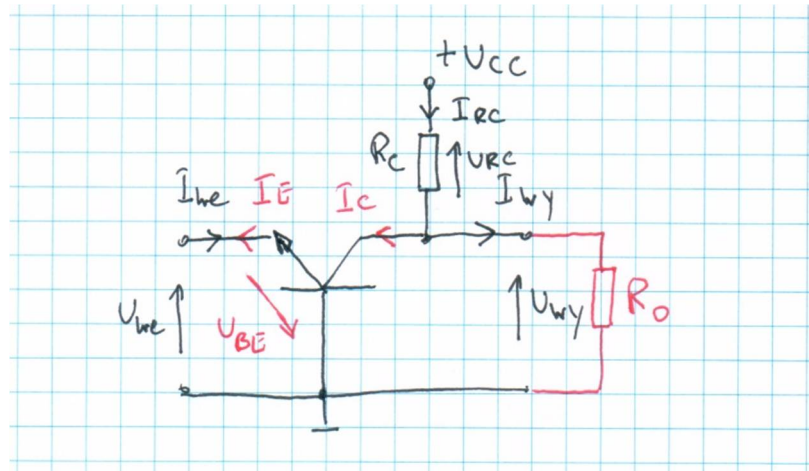
$$V_{cc} = U_{rc} + U_{wy} = R_c \cdot I_c + U_{wy}$$

$$\Delta V_{cc} = R_c \cdot \Delta I_c + \Delta U_{wy} = 0$$

$$\Delta U_{wy} = -R_c \cdot \Delta I_c$$

$$K_{U_0} = \frac{-R_c \cdot \Delta I_c}{-\Delta U_{BE}} = g_m (R_c \parallel r_{ce}) \quad \text{jeśli } U_{BE} \text{ tylko zmale (+)}$$

Wzmacniacz tranzystorowy w układzie WB (OB)

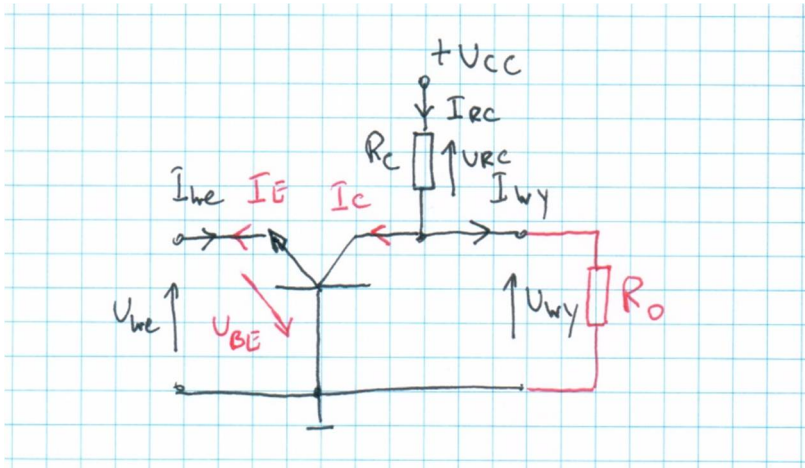


$$\tau_{we} = \frac{\Delta U_{we}}{\Delta I_{we}} = \frac{-\Delta U_{BE}}{-\Delta I_E} \approx \frac{\Delta U_{BE}}{\Delta I_C} = \frac{1}{g_m} = \frac{\tau_{BE}}{\beta}$$

$$\Delta I_C = g_m \cdot \Delta U_{BE} + \frac{1}{\tau_{CE}} \cdot \Delta I_C \approx g_m \cdot \Delta U_{BE}$$

$$\tau_{wy} \approx R_C \parallel \tau_{CE}$$

Wzmacniacz tranzystorowy w układzie WB (OB)



$$K_{v_o} = \frac{-R_c \cdot \Delta I_c}{-\Delta U_{BE}} = g_m \cdot (R_c \parallel r_{ce})$$

$$r_{we} = \frac{1}{g_m} = \frac{r_{BE}}{\beta}$$

$$r_{wy} \approx R_c \parallel r_{ce}$$

Zestawianie parametrów wzmacniaczy tranzystorowych

WE (OE)	WK (OC)	WB (OB)
$K_{V_0} = -g_m \cdot (R_c \parallel \tau_{CE})$ $K_{V_0} \approx -g_m \cdot R_c$ Duże	$K_{V_0} \approx 1$ Małe	$K_{V_0} = g_m \cdot (R_c \parallel \tau_{CE})$ Duże
$\tau_{we} = \tau_{BE}$ Średnia	$\tau_{we} = \tau_{BE} + R_E (1 + \beta)$ Duża	$\tau_{we} = \frac{\tau_{BE}}{\beta}$ Mała
$\tau_{wy} = R_c \parallel \tau_{CE}$ $\tau_{wy} \approx R_c$ Średnia	$\tau_{wy} = R_E \parallel \left(\frac{1}{g_m} + \frac{R_E}{\beta} \right)$ Mała	$\tau_{wy} \approx R_c \parallel \tau_{CE}$ Średnia