



$$V_{BB} = V_{BE} + (I_B + I_C) R_E$$

$$= V_{BE} + I_E R_E$$

$$I_E = \frac{V_{BB} - V_{BE}}{R_E} \approx I_C$$

$$V_C = V_{CC} - I_C R_C$$

$$V_E = I_E R_E$$

$$\begin{aligned} V_B &= V_E + V_{BE} \\ &= I_E R_E + V_{BE} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{CE} &= V_C - V_E \\ &= V_{CC} - I_C R_C - I_E R_E \end{aligned}$$