

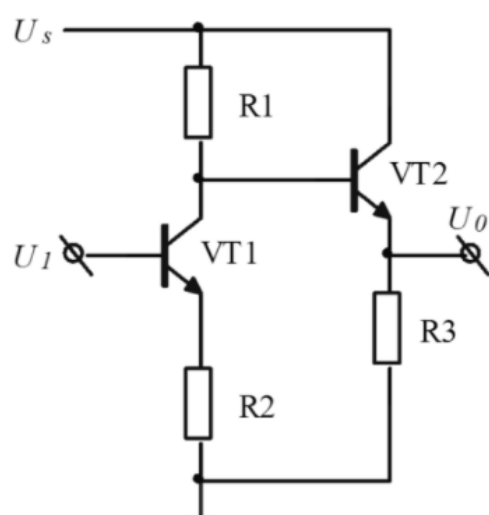


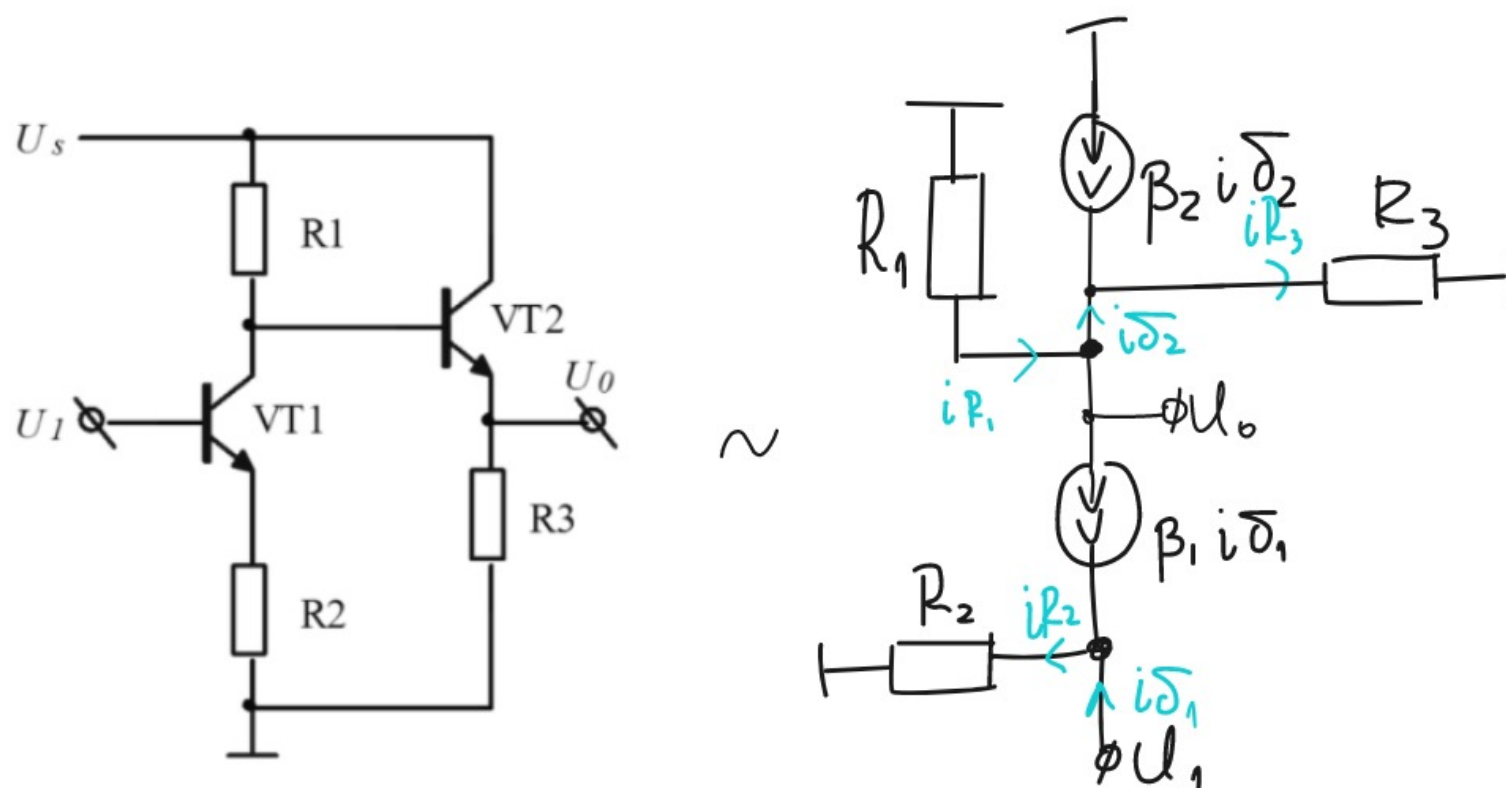
## Task6 Daria Khaetskaya

▼ Status	ready
☑ checkbox	☑
▼ class	Electronics
📅 due date	@November 4, 2021

### Задача 6.

Определить коэффициенты передачи по току и напряжению и входное сопротивление для схемы. Транзисторы различны. Внутренними сопротивлениями эмиттеров для транзисторов пренебречь. Использовать упрощенную модель транзистора.





$$\begin{cases} i_{R_1} = i_{\delta_2} + \beta_1 i_{\delta_1} \\ i_{R_2} = i_{\delta_1} (\beta_1 + 1) \\ i_{R_3} = i_{\delta_2} (\beta_2 + 1) \end{cases} \quad \begin{cases} U_1 = i_{R_2} R_2 = i_{\delta_1} (\beta_1 + 1) R_2 \\ U_0 = i_{R_3} R_3 = i_{R_1} R_1 = i_{\delta_2} (\beta_2 + 1) R_3 \end{cases} \quad (1)$$

miro

$$i_{\delta_2} (\beta_2 + 1) R_3 = (\beta_1 i_{\delta_1} + i_{\delta_2}) R_1$$

$$i_{\delta_2} = \frac{\beta_1 i_{\delta_1} R_1}{(\beta_2 + 1) R_3 - R_1}$$

$$U_0 = i_{\delta_2} (\beta_2 + 1) R_3 = \frac{\beta_1 i_{\delta_1} R_1 R_3 (\beta_2 + 1)}{(\beta_2 + 1) R_3 - R_1}$$

$$K_I = \frac{i_{R_3}}{i_{\delta_1}} = \frac{i_{\delta_2} (\beta_2 + 1)}{i_{\delta_1}} = \frac{\beta_1 i_{\delta_1} R_1}{(\beta_2 + 1) R_3 - R_1} \cdot \frac{(\beta_2 + 1)}{i_{\delta_1}} = \frac{\beta_1 R_1 (\beta_2 + 1)}{(\beta_2 + 1) R_3 - R_1}$$

$$K_H = \frac{U_0}{U_1} = \frac{\beta_1 i_{\delta_1} R_1 R_3 (\beta_2 + 1)}{((\beta_2 + 1) R_3 - R_1) (i_{\delta_1} (\beta_1 + 1) R_2)} = \frac{\beta_1 (\beta_2 + 1) R_1 R_3}{R_2 (\beta_1 + 1) ((\beta_2 + 1) R_3 - R_1)}$$

$$R_{bx} = \frac{U_1}{i_{\delta_1}} = \frac{i_{\delta_1} (\beta_1 + 1) R_2}{i_{\delta_1}} = (\beta_1 + 1) R_2$$

miro

