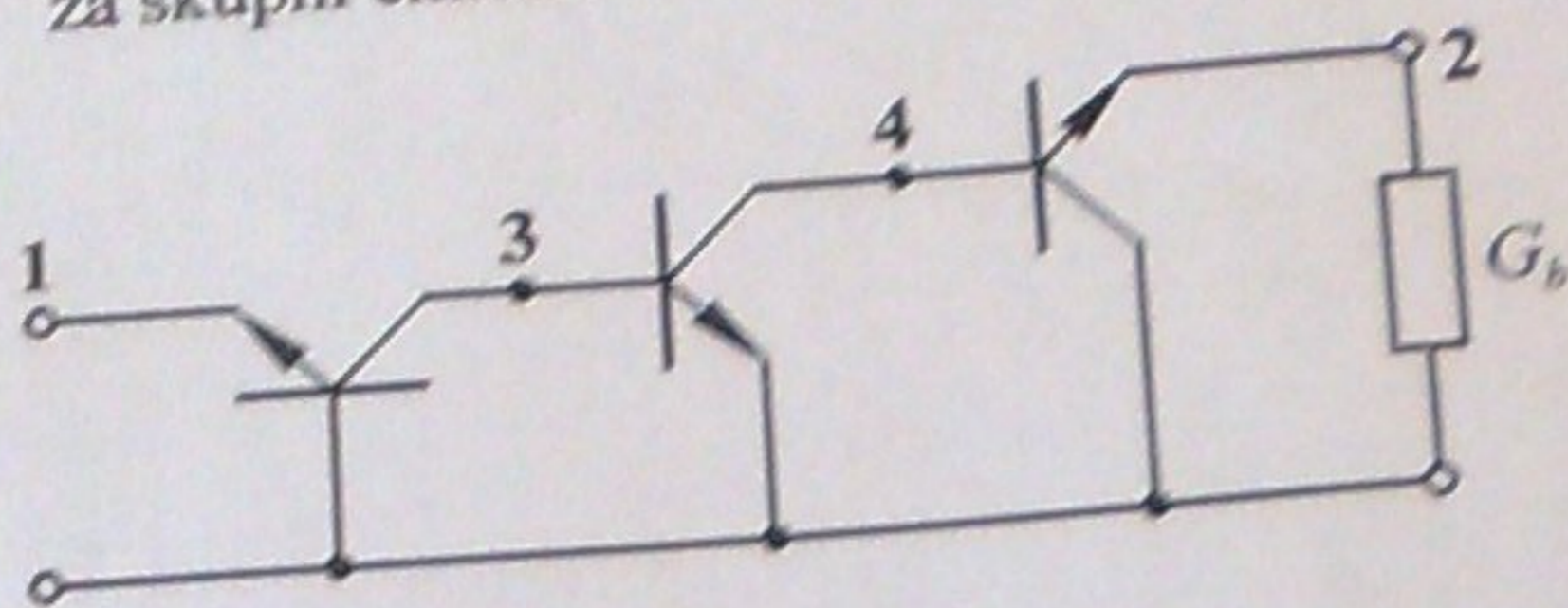


1. Izračunajte  $G_b$ , tako da bo napetostno ojačenje  $|A_U| = 10^4$ . Za tranzistorje je podana admitančna matrika za skupni emitor.

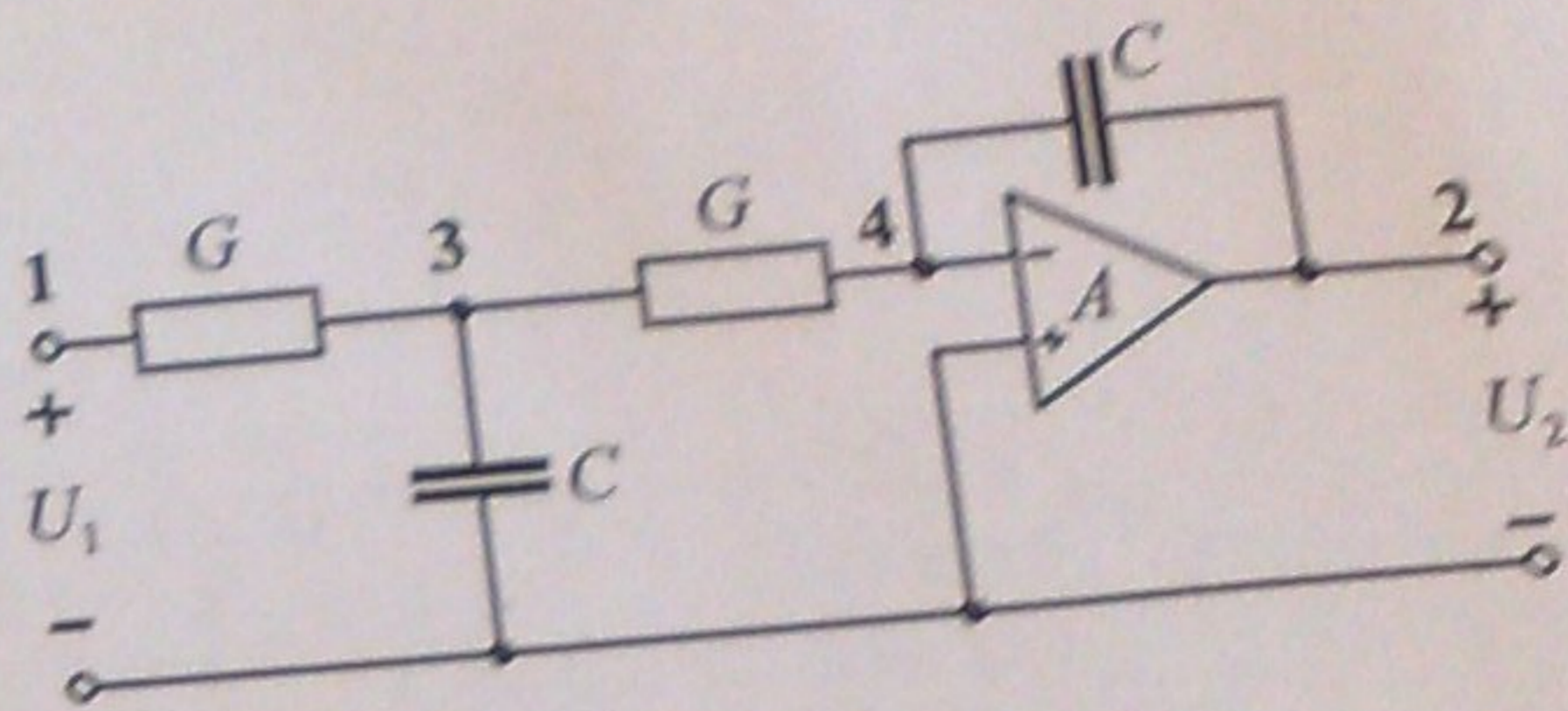


$$Y_E = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 100 & 0 \end{bmatrix} \text{mS}, \quad A_U = \frac{U_2}{U_1} = -\frac{y_{21}}{y_{22} + Y_b}$$

2. Določite admitančno matriko drugega reda na sponkah 1,2, če je operacijski ojačevalnik idealen (ojačenje ojačevalnika  $A = \infty$ , vhodna impedanca ojačevalnika je neskončna). Izračunajte napetostno ojačenje

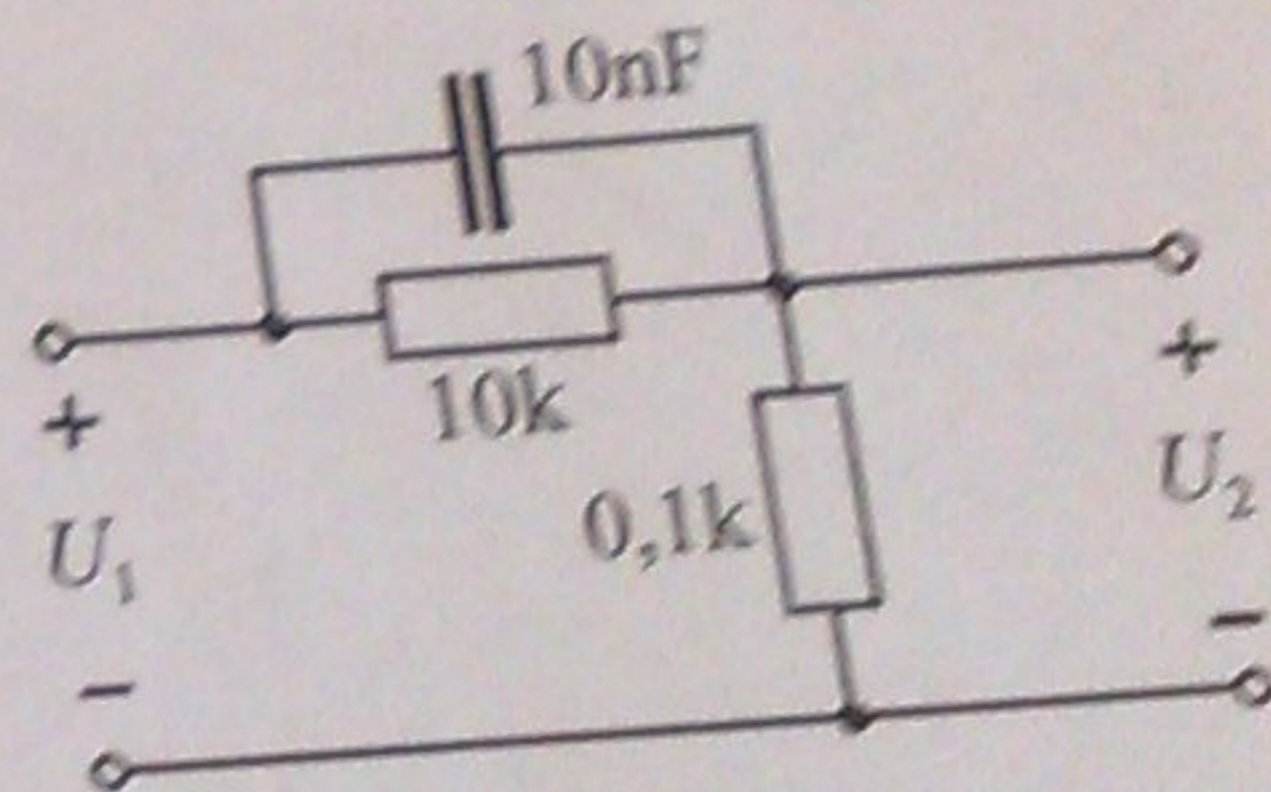
$$A_U = \frac{U_2}{U_1} = -\frac{y_{21}}{y_{22} + Y_b}$$

in narišite Bodeov diagram za amplitudo in fazo.  $R = 10\text{k}$ ,  $C = 1\text{pF}$ .



3. Narišite Bodeov diagram za amplitudo in fazo za prevajalno funkcijo

$$A(\omega) = \frac{U_2}{U_1}$$



4. Narišite nadomestno vezje za visoke frekvence in izračunajte izraz za  $A_{US} = \frac{U_2}{U_S}$  pri visokih frekvencah.

$$C_{be} = 10\text{pF}, \quad C_{cb} = 2\text{pF}, \quad g_m = 165\text{mS}$$

$$\beta = 100, \quad r_b = 50\Omega, \quad r_{ce} = \infty$$

$$R_T = (R_S \parallel R_B + r_b) \parallel r_{be}$$

$$U_T = \frac{R_B \cdot r_{be} \cdot U_S}{R_S (R_B + r_{be} + r_b) + R_B (r_{be} + r_b)}$$

