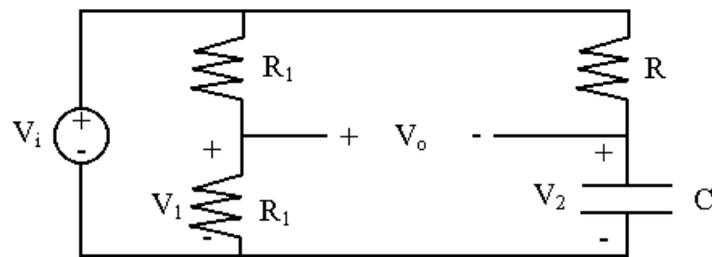


1.31



Έχουμε:

$$V_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_1} V_i = \frac{1}{2} V_i \quad (1)$$

$$V_2 = \frac{1/sC}{R + 1/sC} V_i \quad (2)$$

Από (1) και (2) έχουμε:

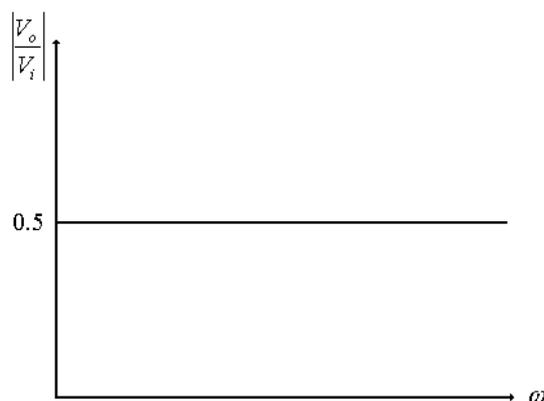
$$V_o = V_1 - V_2 = \frac{1}{2} V_i - \frac{1/sC}{R + 1/sC} V_i \Leftrightarrow \frac{V_o}{V_i} = \frac{1}{2} \cdot \frac{s - 1/RC}{s + 1/RC} \quad (3)$$

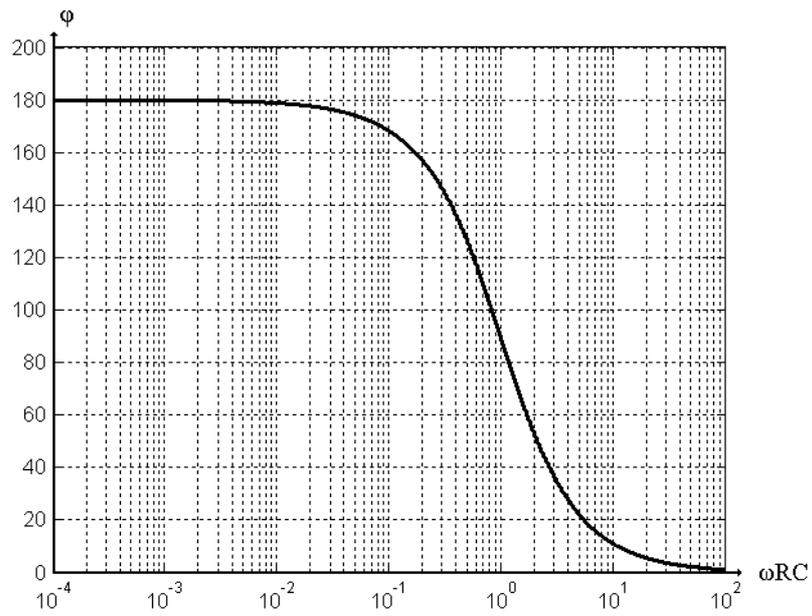
Για $s = j\omega$ είναι:

$$\frac{V_o}{V_i} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\frac{1}{RC} - j\omega}{\frac{1}{RC} + j\omega} \Rightarrow \left| \frac{V_o}{V_i} \right| = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{(1/RC)^2 + \omega^2}}{\sqrt{(1/RC)^2 + \omega^2}} = \frac{1}{2} \quad (4)$$

Η φάση της συνάρτησης μεταφοράς είναι:

$$\phi = 180^\circ - 2 \tan^{-1}(\omega RC) \quad (5)$$





Στο πρώτο σχήμα φαίνεται το πλάτος της συνάρτησης μεταφοράς σε συνάρτηση με τη συχνότητα ενώ στο δεύτερο φαίνεται η φάση της συνάρτησης μεταφοράς σε συνάρτηση με τη συχνότητα.