

Soit M le point d'affixe  $e^{j\omega}$

P le point d'affixe  $p$

Q le point d'affixe  $p^*$

$$\text{On obtient } |H(e^{j\omega})| = \frac{1}{MP \cdot MQ}$$

Les distances MP et MQ sont respectivement minimisées dans  $|H(e^{j\omega})|$  est maximisée pour  $\omega_r = \pm \arg(p)$

$$\text{On fixe } |p| = 0,99$$

$$|p| = \sqrt{a_2}$$

$$a_2 = 0,9801$$

$$\text{et } \cos(\arg(p)) = \frac{\operatorname{Re}(p)}{|p|}$$

$$\text{et } \operatorname{Re}(p) = -\frac{a_1}{2}$$

Pour maximiser  $f_1 = 440\text{Hz}$ , il faut  $\omega_r = \frac{\pi}{10}$

$$\cos\left(\frac{\pi}{10}\right) = \frac{-a_1}{2\sqrt{a_2}}$$

$$a_2 = -\cos\left(\frac{\pi}{10}\right) 2\sqrt{a_2}$$

$$a_1 = -1,8831$$