

1. Résoudre $(z + \frac{1}{z}) \times (z^2 + 2z + 2) = 0$
2. Déterminer le module et un argument de $z = -\sqrt{3} + i$ puis de z^5
3. On considère un système électronique régi par la fonction de transfert
$$T(\omega) = \frac{R}{R + jL\omega}$$
 où R, L, ω sont des réels strictement positifs et j^2
 - (a) Montrer que $T(\omega) = \frac{1}{1 + j\frac{L}{R}\omega}$
 - (b) Ecrire sous forme algébrique la valeur de $T(\omega_0)$ où $\omega_0 = \frac{R}{L}$
 - (c) On appelle gain du système la fonction G définie par $G(\omega) = |T(\omega)|$
 - i. Montrer que $G(\omega) = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^2}}$
 - ii. Calculer $G(\omega_0)$
 - iii. Que devient G lorsque ω tend vers 0_+ ?
 - iv. Que devient G lorsque ω tend vers $+\infty$?