

①

Sphero

Q3) $20 \log K = 5,5$ On veut
 $\Rightarrow K = 1,68$ $G_{dB} = 0$ pour
 $\omega = 10$

Q1

$$H(\omega) = \frac{1}{a\omega^2 + b\omega + 1}$$

$$\omega_n = \sqrt{\frac{1}{0,019}} = 7,25$$

$$\frac{2\zeta}{\omega_n} = 0,17 \Rightarrow \zeta = \frac{0,17 \times \omega_n}{2} = 0,62$$

Abaque $\rightarrow t_{5\%} \cdot \omega_n = 5 \Rightarrow t_{5\%} = \frac{5}{\omega_n} = 0,7 \text{ s}$

Précis, dépense $> 5\%$; $t_{5\%} = 0,7 \text{ s}$ (pb)

Q4) Stable, pas de D

Précis

$$t_{5\%} = 0,25 \text{ s}$$

On peut "monter" de 5,5dB

Q2

$$C(\omega) = K \frac{1 + 0,12\omega}{1 + 0,01\omega}$$

$$K = 1$$

Carrière $\omega = \frac{1}{0,12} = 8,33$

et $\omega = \frac{1}{0,01} = 100$

$$20 \log 12 = 21,6$$

$$\varphi = \arctan(0,12\omega) - \arctan(0,01\omega)$$

$$\varphi = 57,8^\circ \text{ pour } \omega = \sqrt{833} = 28,8$$

