

Applications

Applications

D'après ressources de Florestan Mathurin

<http://florestan.mathurin.free.fr>

Savoirs et compétences :

Réponses temporelles et harmoniques d'un système

Q.1. Q.2.

Système du second ordre avec

$$z < \frac{\sqrt{2}}{2}$$

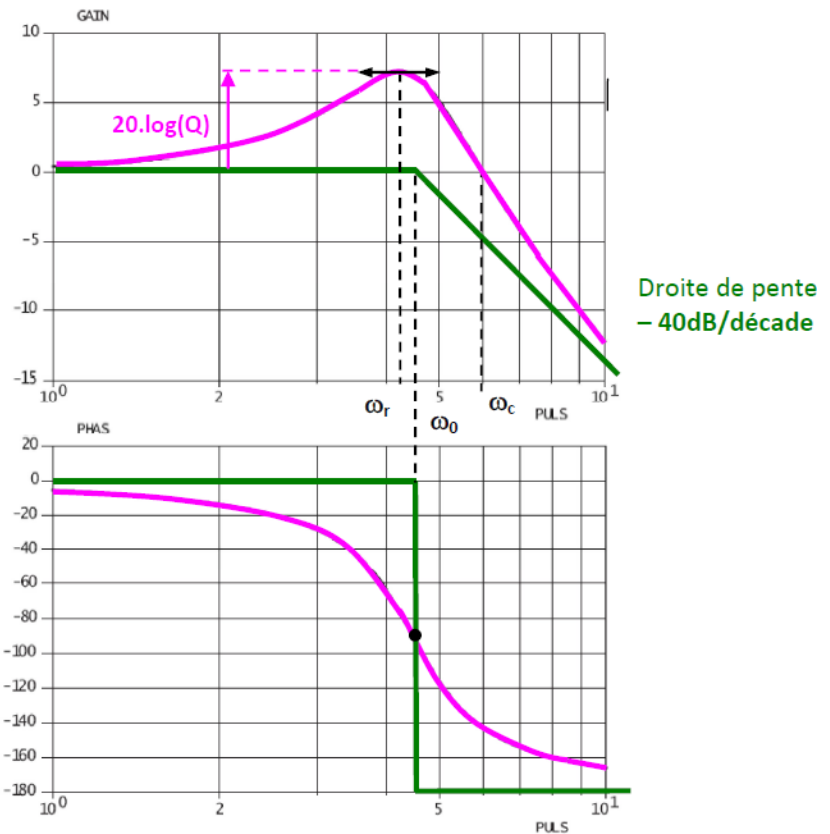
Graphiquement on lit :

- $\omega_0 \approx 4,5 \text{ rad/s}$
- $\omega_r \approx 4,2 \text{ rad/s}$
- $\omega_c \approx 6 \text{ rad/s}$
- $20 \log(K) = 0$
- $20 \log(Q) \approx 7.5 \text{ dB}$

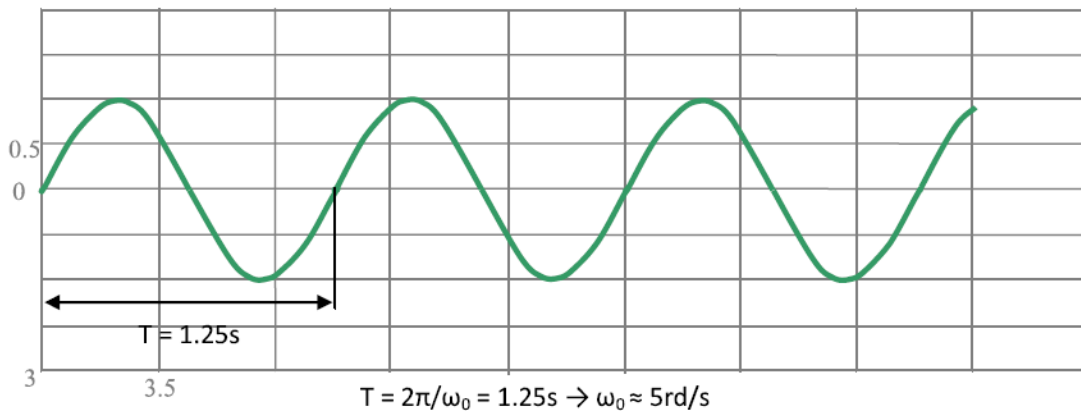
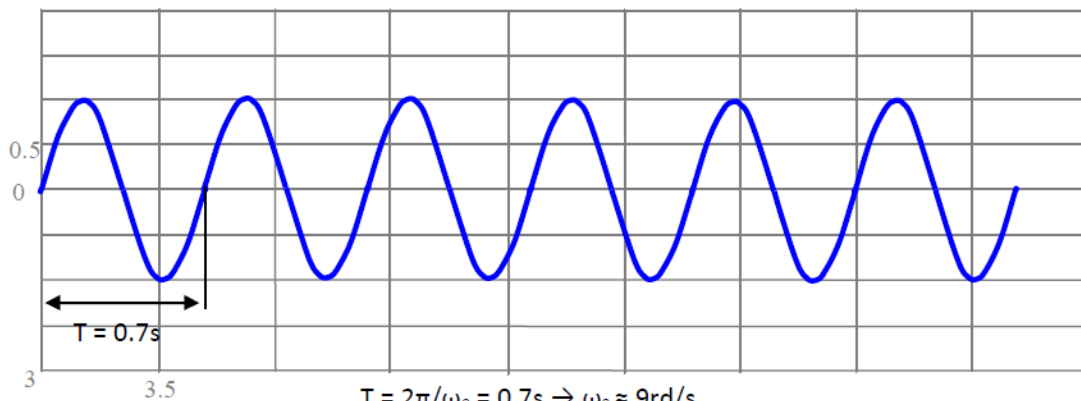
Soit :

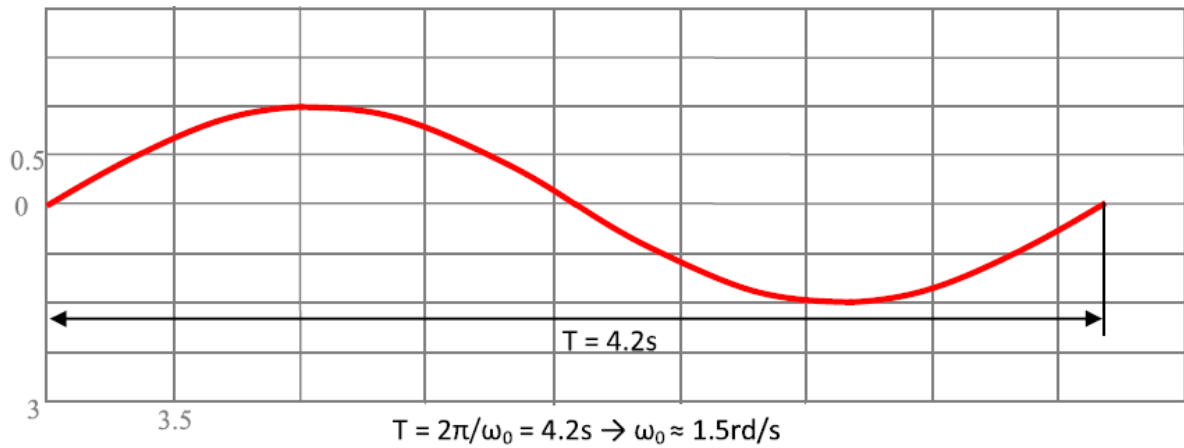
- $\log(K)=0 \rightarrow K=1$
- $Q = 2,3 = \frac{1}{2z \cdot \sqrt{1-z^2}}$
 $\rightarrow z \approx 0,22$

$$H(p) \approx \frac{1}{1 + 0,1p + 0,05.p^2}$$

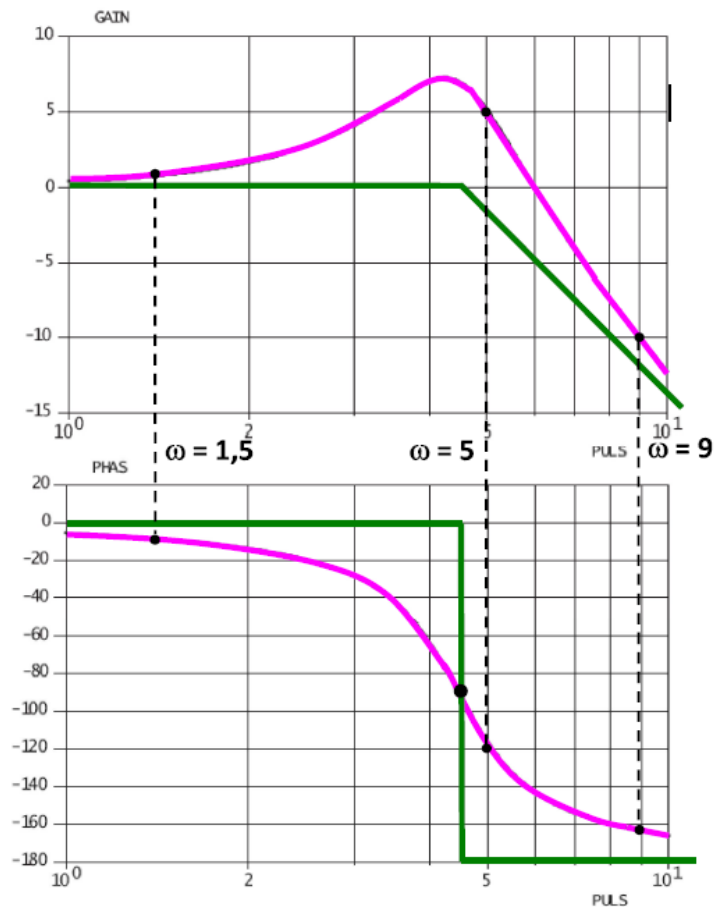


Q.3.





Q.4.



Graphiquement on lit sur le diagramme de Bode :

Pour $\omega_0 = 9 \text{ rad/s}$ le gain est d'environ -10dB soit $G \approx 0,32$ et la phase de -160° .

Pour $\omega_0 = 1,5 \text{ rad/s}$ le gain est d'environ 0,5dB soit $G \approx 1,05$ et la phase de -10° .

Pour $\omega_0 = 5 \text{ rad/s}$ le gain est d'environ 5dB soit $G \approx 1,8$ et la phase de -120° .

