

Combinaison d'ondes

Calculer $\xi_t(x, t)$ l'onde résultante de la superposition des trois ondes suivantes par les deux méthodes, algébriques et de Fresnel (les marques sur le cercle correspondent à des pas de 10°).

1)

On exprimera $\xi_t(x, t)$ sous la forme $\xi_t(x, t) = A \cdot \xi_0 e^{i(\omega t - kx + \varphi)}$

$$\xi_1(x, t) = \xi_0 e^{i\left(\omega t - kx + \frac{\pi}{3}\right)}, \quad \xi_2(x, t) = \xi_0 e^{i\left(\omega t - kx + \frac{2\pi}{3}\right)}, \quad \xi_3(x, t) = \sqrt{3} \cdot \xi_0 e^{i(\omega t - kx + \pi)}$$

2)

On rappelle :

$$z = a + ib = \rho \cdot e^{i\theta} \Rightarrow \begin{cases} \rho^2 = a^2 + b^2 \\ \tan(\theta) = \frac{b}{a} \end{cases} \begin{cases} \tan(\theta + \pi) = \tan(\theta) \\ \tan(-\theta) = -\tan(\theta) \end{cases}$$