

On considère deux signaux de fréquences f_1 et f_2 proches : $x(t) = 3.\cos(2.\pi.f_1.t)$ et $y(t) = 2.\cos(2.\pi.f_2.t)$

1. En utilisant le logiciel python, représenter la fonction $f(t) = x(t) + y(t)$ sur une durée $\Delta t = \frac{4}{f_2 - f_1}$, en choisissant $f_2 = 1,1.f_1$
2. Exprimer par le calcul $f(t)$ comme le produit de deux fonctions périodiques. En déduire la durée séparant deux phénomènes de battement successifs.

Donnée : $\cos a + \cos b = 2.\cos\frac{a+b}{2}.\cos\frac{a-b}{2}$