

Lalalala

$$x_0'' + x_0 = 0 \tag{1}$$

$$x_1'' + x_1 = -2\omega_1 x_0'' - (x_0^2 - 1)x_0' \tag{2}$$

$$x_2'' + x_2 = -2\omega_2 x_1'' - (2\omega_2 + \omega_1^2)x_0'' - (x_0^2 - 1)x_1' - 2x_0 x_1 x_0' - \omega_1(x_0^2 - 1)x_0' \tag{3}$$

On peut constater que si on impose des conditions initiales arbitraires  $x(0, \epsilon) = A$ ,  $x'(0, \epsilon) = B$ , pour que (??) soit valide pour tout  $\epsilon$  il faut obligatoirement que :

$$x_0(0) = A, x_0'(0) = B \quad x_k(0) = x_k'(0) = 0 \quad \forall k > 0 \tag{4}$$

On commence donc par résoudre (1) yeet