

# Un dessin?

Enigme n°5

20 Janvier 2024

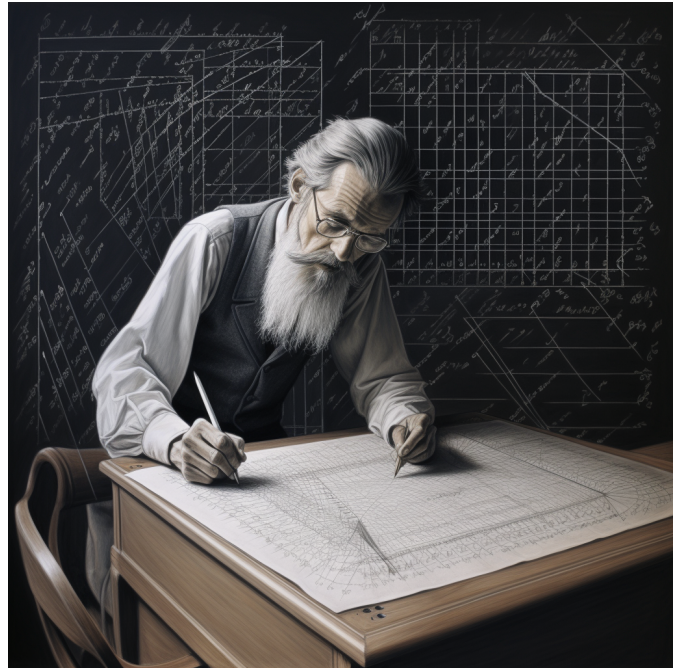
Les vrai professeurs de mathématiques ne dessinent pas comme tout le monde. Ils se limitent aux dessins formés d'une courbe lisse fermée.

De plus, au lieu de tracer cette courbe, ils se contentent de donner une approximation via les fonctions "horloges" de la forme  $r_k e^{2\pi i k a_k}$  pour quelques  $r_k, a_k, k \in \mathbb{Z}$ . La courbe a considérer est alors donnée par représentation graphique de la somme des fonction horloges  $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{C} \approx \mathbb{R}^2$  avec

$$f(t) = \sum_k r_k e^{2\pi i k a_k}$$

Un professeur vous donne quelques coefficients de fonctions horloges :

$k$	$r_k,$	$a_k$
-7	12,	137
-6	9,	-24
-5	5,	175
-4	5,	14
-3	28,	-147
-2	23,	-128
-1	163,	-109
1	60,	-71
2	32,	128
3	31,	147
4	21,	-14
5	10,	-175
6	4,	24
7	9,	-137



Qu'est-ce que le mathématicien a essayé de dessiné ?

**Astuce.** Vous pouvez vous aider du site suivant :

<https://pauldubois98.github.io/MathCurves/FourierCurves/>

