On considère l'application f définie par :

$$\begin{aligned} \mathbb{C} \setminus \mathbb{R} &\to \mathbb{C} \\ z &\to \left(-\lfloor \frac{\operatorname{Re}(z)}{\operatorname{Im}(z)} \rfloor + i \right) z \end{aligned}$$

Pour tout nombre réel x, on désigne par $\lfloor x \rfloor$ la *partie entière* de x c'est à dire l'unique entier relatif n tel que

$$n \leq x < n + 1$$

La syntaxe Maple de la fonction partie entière est `floor(x)`, celle des parties réelle et imaginaire est simplement `Re` et `Im`.
On admet que si les parties réelles et imaginaires de z_0 sont des entiers relatifs, un des itérés de z_0 est réel et le processus s'arrête.
Lorsque z désigne un itéré non réel, on note

$$n = \lfloor \frac{\operatorname{Re}(z)}{\operatorname{Im}(z)} \rfloor \qquad \alpha = \begin{cases} \arctan \frac{1}{n} & \text{si } n \neq 0 \\ \frac{\pi}{2} & \text{si } n = 0 \end{cases}$$

On veut exprimer formellement la somme des α pour tous les itérés possibles puis la comparer numériquement à

$$\arctan \frac{\operatorname{Im} z_0}{\operatorname{Re} z_0}$$

Pour ne pas être géné par les problèmes de syntaxe, former d'abord un diagramme avant d'implémenter en Maple. Pour comparer les valeurs numériques de la somme avec l'expression en *arctan*, utiliser la fonction `evalf`.

Rémy Nicolai Alehmer