

VIII. Suites

Exemples de commandes Maple

1. Calcul de la liste des racines 9-ièmes de l'unité.

```
> L:={seq(exp(2*I*k*Pi/9),k=0..8)};
```

ou bien :

```
> L:={};for k from 0 to 8 do L:=L union {exp(2*I*k*Pi/9)} od:L;
```

2. Représentation graphique des racines 9-ièmes de l'unité.

```
> with(plots):  
> complexplot(L,style=point);
```

3. Génération aléatoire d'un entier compris entre 1 et 10.

```
> rand(1..10)();
```

Exercices

1. Générer aléatoirement un nombre égal à -1 ou 1 .
2. Calculer les images de 0 , -1 , 1 , I et $-I$ par la fonction aléatoire :

$$f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$$
$$z \mapsto \pm\sqrt{z+1}$$

3. On considère la suite complexe aléatoire $(z_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$\begin{cases} z_0 = 0 \\ z_{n+1} = \pm\sqrt{z_n + 1}, \text{ pour tout } n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

- (a) Calculer la liste des 2000 premiers termes de la suite $(z_n)_{n \in \mathbb{N}}$ en valeurs approchées.
- (b) Représenter graphiquement les 2000 premiers termes de la suite $(z_n)_{n \in \mathbb{N}}$.