

**Exercice 1**

Résoudre les relations de récurrence suivantes :

1.  $\forall n \in \mathbb{N} \ a_{n+2} = \frac{-1}{n+2}a_n$  en fonction de  $a_0, a_1 \in \mathbb{R}$ .

2.  $\forall n \in \mathbb{N} \ a_{n+1} = \frac{-\frac{1}{2}-n}{n+1}a_n$  et  $a_0 = 1$

3.  $\forall n \in \mathbb{N} \ a_{n+1} = \frac{n+1}{2(2n+1)}a_n$  et  $a_0 = 1$

4. On fixe  $k \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$  un nombre impair.  $\forall n > k \ a_n = \frac{-1}{n^2 - k^2}a_{n-2}$  et  $a_0, \dots, a_{k-1} = 0$ .

Que se passe-t-il si  $k$  est pair ?