

Feuilles d'exercices 1

Exercice 1. Déterminer si les suites suivantes sont convergentes ou divergentes ; si la suite est convergente, trouver sa limite.

a. $\left\{ \frac{i^n}{n} \right\}$

c. $\left\{ \sqrt{n^2 - i n} - n \right\}$

b. $\left\{ \frac{(1+i)^n}{n} \right\}$

d. $\left\{ n \sin \left(\frac{\pi}{n} \right) \right\}$

Exercice 2. Déterminer si les séries suivantes sont absolument convergentes ou divergentes.

a. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{i}{3} \right)^n$

b. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{i^n}{n}$

Exercice 3. Soient a , b et c trois points distincts qui appartiennent au cercle unité et qui satisfont $a + b + c = 0$. Montrer que a , b et c sont les sommets d'une triangle équilatéral.

Exercice 4. Dessiner des carrés extérieur sur tous les côtés d'un quadrilatère (voir la figure ci-dessous). Montrer que les segments reliant les centres des carrés opposés sont :

- a. de même longueur ;
- b. et orthogonaux.

