

**Exercice 1.** Soit la suite :

$$u_0 = a; u_1 = b; u_n = u_{n-1} + u_{n-2}, \forall n \geq 2.$$

Calculer son terme général.

Calculer sa limite pour  $a = 0, b = 1$ .

**Exercice 2.** Calculer la somme des 20 premiers multiples de 11.

Calculer la somme des 47 premiers multiples de 3.

Calculer la somme des nombres entiers entre 100 et 999 (bornes incluses).

Calculer la somme des nombres entiers impaires entre 101 et 999 (bornes incluses).

**Exercice 3.** Etudier la monotonie des suites suivantes :

$$u_n = \frac{n}{n+3}, \quad v_n = \sqrt{2n+2^n}, \quad w_n = \frac{3^n}{n^2+1}.$$

**Exercice 4.** Etudier la nature des suites suivantes :

$$u_n = \frac{n^2+1}{n+1}, \quad v_n = \frac{1-n^2}{n+2}, \quad w_n = u_n + v_n, \quad z_n = (-1)^n \frac{n+1}{n+2}.$$

**Exercice 5.** Soit la suite :

$$u_n = \frac{2n + (-1)^n(n-1)}{2n+1}.$$

Montrer que  $u_n$  est bornée.

**Exercice 6.** Soit  $u_n$  la suite réelle telle que :

$$0 \leq u_0 \leq 2$$

$$u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}, \quad \forall n \in \mathbb{N}^*.$$

Montrer que  $\forall n \in \mathbb{N}, 0 \leq u_n \leq 2$ .

Montrer qu'elle est croissante.

Déduire sa nature et calculer sa limite.

**Exercice 7.** Etudier la nature des suites suivantes et calculer la limite en cas de convergence.

$$u_n = \sum_{k=1}^n \frac{n}{2n^2+k}, \quad v_{n+1} = \sqrt{1+w_n}; \quad w_0 = \sqrt{3}.$$

**Exercice 8.** soit  $a$  et  $b$  deux réels. Considérons la suite définie par  $u_0$  et la relation :

$$u_{n+1} = u_n + 3nb + a.$$

Calculer son terme général.

