

EXERCICE 3C.1

On considère la suite dont le terme général est :

$$u_n = n^3$$

a. Calculer :

$$u_0 = \quad u_1 = \quad u_2 =$$

$$u_3 = \quad u_4 = \quad u_5 =$$

$$u_{10} = \quad u_{100} = \quad u_{1000} =$$

b. Quelle semble être la limite de la suite lorsque n tend vers $+\infty$?

c. Calculer à l'aide d'un algorithme le rang à partir duquel on a : $u_n \geq 10^{10}$

EXERCICE 3C.2

On considère la suite dont le terme général est :

$$u_n = \sqrt{n}$$

a. Calculer (on arrondira éventuellement à 10^{-2}) :

$$u_0 = \quad u_1 = \quad u_2 =$$

$$u_3 = \quad u_4 = \quad u_5 =$$

$$u_{10} = \quad u_{100} = \quad u_{1000} =$$

$$u_{100\,000} = \quad u_{10\,000\,000} =$$

b. Quelle semble être la limite de la suite lorsque n tend vers $+\infty$?

c. Calculer à l'aide d'un algorithme le rang à partir duquel on a : $u_n \geq 10^2$

EXERCICE 3C.3

On considère la suite dont le terme général est :

$$u_n = \frac{-n + 2}{3n + 1}$$

a. Calculer (on arrondira éventuellement à 10^{-2}) :

$$u_0 = \quad u_1 = \quad u_2 =$$

$$u_3 = \quad u_4 = \quad u_5 =$$

$$u_{10} = \quad u_{100} = \quad u_{1000} =$$

$$u_{10\,000} = \quad u_{100\,000} =$$

b. Quelle semble être la limite l de la suite lorsque n tend vers $+\infty$?

c. Calculer à l'aide d'un algorithme le rang à partir duquel on a : $|u_n - l| \leq 10^{-3}$

EXERCICE 3C.4

On considère la suite dont le terme général est :

$$u_n = \frac{1}{\sqrt{n} + 1}$$

a. Calculer (on arrondira éventuellement à 10^{-4}) :

$$u_0 = \quad u_1 = \quad u_2 =$$

$$u_3 = \quad u_4 = \quad u_5 =$$

$$u_{10} = \quad u_{100} = \quad u_{1000} =$$

b. Quelle semble être la limite l de la suite lorsque n tend vers $+\infty$?

c. Calculer à l'aide d'un algorithme le rang à partir duquel on a : $|u_n - l| \leq 10^{-2}$ (attention, c'est long !)

EXERCICE 3C.5

On considère la suite définie par récurrence par :

$$u_0 = 1 \quad u_{n+1} = 2 u_n$$

a. Calculer :

$$u_0 = \quad u_1 = \quad u_2 =$$

$$u_3 = \quad u_4 = \quad u_5 =$$

b. Trouver une expression de u_n en fonction de n .

c. En déduire :

$$u_{10} = \quad u_{100} = \quad u_{1000} =$$

d. Quelle semble être la limite de la suite lorsque n tend vers $+\infty$?

e. Calculer à l'aide d'un algorithme le rang à partir duquel on a : $u_n \geq 10^9$

EXERCICE 3C.6

On considère la suite définie par récurrence par :

$$u_0 = 1\,000 \quad u_{n+1} = 0,99 u_n$$

a. Calculer :

$$u_0 = \quad u_1 = \quad u_2 =$$

$$u_3 = \quad u_4 = \quad u_5 =$$

b. Trouver une expression de u_n en fonction de n .

c. En déduire :

$$u_{10} = \quad u_{100} = \quad u_{1000} =$$

d. Quelle semble être la limite de la suite lorsque n tend vers $+\infty$?

e. Calculer à l'aide d'un algorithme le rang à partir duquel on a : $|u_n - l| \leq 10^{-1}$