Répondre par vrai ou faux :

Exercice 1 :

soient u et v deux suites définies par : $u_n = \dfrac{2}{n+4}$ et $v_n = \dfrac{-1}{2n+1}$

a. u est une suite décroissante

b. v est une suite décroissante

c. u et v sont deux suites adjacentes

Exercice 2

On considère deux suites réelles u et v

a. si u est croissante et v est décroissante alors u et v

sont deux suites adjacentes

b. si $\lim\limits_{+\infty}(u_n - v_n) = 0$, alors u et v sont deux suites adjacentes

c. si u est croissante et v est décroissante et $\lim\limits_{x \to +\infty}(u_n - v_n) = 0$,

alors u et v sont deux suites adjacentes

Exercice 3

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \dfrac{x+3}{x+1}$

On considère (u_n) définie par : $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = f(u_n)$

a. $u_1 = 2$; $u_2 = \dfrac{5}{3}$; $u_3 = \dfrac{7}{4}$

b. u est une suite croissante

c. la suite (u) converge vers $\sqrt{3}$

Exercice 4

Soit u la suite définie par : $u_0 = 1$ et pour tout n de $\mathbb{N}$; $u_{n+1} = \sqrt{u_n + 2}$

a. si $1 \leq u_n \leq 2$ alors $1 \leq u_{n+1} \leq 2$

b. la suite (u) est décroissante

c. la suite (u) converge vers 2

Exercice 5

Soient u et v deux suites définies par : $u_n = \sum_{k=0}^{k=n} \frac{1}{k!}$ et $v_n = u_n + \frac{1}{n!}$

a. $\lim_{+\infty} (u_n - v_n) = 0$

b. u et v sont deux suites adjacentes

c. $\lim_{+\infty} u_n = +\infty$

Exercice 6

On considère la suite (u) définie par $u_n = \sum_{k=1}^{k=n} \frac{1}{k^2}$

a. pour tout n de $\mathbb{N}^*$ $u_{n+1} - u_n = \frac{1}{(n+1)^2}$

b. pour tout n de $\mathbb{N}^*$ $u_n \leq 2 - \frac{1}{n}$

c. la suite (u) est divergente

Exercice 7

On considère la suite (u_n) définie par $u_n = \left(\frac{2}{n}\right)^n$, $n \geq 1$

a. pour tout $n \geq 4$; $2^n u_n \leq 1$

b. $\lim_{+\infty} u_n = +\infty$

c. $\lim_{+\infty} u_n = 0$

Exercice 8

Soit u la suite définie sur $\mathbb{N}$ par : $u_n = \frac{n + \sin n}{n+1}$

a. $\lim_{+\infty} u_n = 0$

b. $\lim_{+\infty} u_n = 1$

c. $\lim_{+\infty} u_n = +\infty$

Exercice 9

On considère la suite (u_n) définie par $u_n = 1 + \frac{1}{2} + .. + \frac{1}{n}$, $n \geq 1$

a. pour tout n de $\mathbb{N}^*$; $u_{2n} - u_n \geq \frac{1}{2}$

b. la suite (u) est majorée

c. $\lim_{+\infty} u_n = +\infty$

Exercice 10

On considère (u_n) définie par $u_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + .. + \frac{1}{\sqrt{n}}$

a. u_n est une suite croissante

b. pour tout $n \geq 1$ $u_n \geq \sqrt{n}$

c. $\lim_{+\infty} u_n = 0$

CORRIGE

EXERCICES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
REPONSES	a-c	c	a-c	a-c	a-b	a-b	a-c	b	a-c	a-b