

2. On a le résultat suivant :

(a) $\frac{(-1)^n}{\sqrt{n+(-1)^n}} \underset{n \rightarrow +\infty}{\sim} \frac{1}{\sqrt{n}}$.

(b) $\frac{\ln n}{n} = \underset{n \rightarrow +\infty}{O}\left(\frac{1}{n}\right)$.

(c) $\frac{\cos n}{n^2} = \underset{n \rightarrow +\infty}{o}\left(\frac{1}{n}\right)$.

3. La série $\sum u_n$ converge dans les cas suivants :

(a) $u_n = \frac{\sin n + \cos n}{n^2}$

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

(c) $u_n = 1 + \frac{1}{n}$

(d) $u_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$

4. Les fonctions suivantes sont uniformément continues

(a) La fonction cosinus sur \mathbb{R} .

(b) $x \mapsto \frac{1}{x}$ sur $]0, +\infty[$.

(c) La fonction $x \mapsto \frac{\ln(x^2+1)}{e^x+3}$ sur $[0, 1]$.

5. Soit $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ une fonction. On est certain que f est intégrable sur le segment $[a, b]$ dans les cas suivants :

(a) La fonction f est bornée.

(b) La fonction f est croissante.

(c) La fonction f est continue.

(d) La fonction f est positive.