

**01-07 Comparaison de limites et convergence de suites monotones**

**Propriétés**

- Toute suite strictement croissante et non majorée .....
- Toute suite strictement décroissante et non minorée .....
- Si une suite est strictement croissante et majorée par un réel  $M$  alors elle ..... vers une limite  $L$  telle que .....
- Si une suite est strictement décroissante et minorée par un réel  $m$  alors .....  
.....

**Propriétés**

Soient deux suites  $(u_n)$  et  $(v_n)$ .

- Si  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$  et .....  $u_n < v_n$  alors .....
- Si  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = -\infty$  et ..... alors  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty$ .

**Exemple**

Soit la suite  $(u_n)$  telle que pour tout  $n$  on a  $u_n = n + \cos(n)$

On sait que, pour tout  $n$ , on a : .....

donc .....

Comme, pour tout entier  $n > 0$ , on a ..... et que ..... alors .....

**Propriété**      *Théorème des gendarmes*

Soient trois suites  $(u_n)$ ,  $(v_n)$  et  $(w_n)$ . Soit  $L$  un nombre réel tel que  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} w_n = L$ .

S'il existe un entier  $N$  tel que ..... alors  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = L$ .

**Exemple**

Soit la suite  $(u_n)$  telle que pour tout entier  $n > 0$  on a  $u_n = \frac{(-1)^n}{n}$

Comme, pour tout entier  $n > 0$ , on a ..... avec ..... et ..... alors .....