

## Série d'exercices (Limites de suites)

### Exercice 1 :

Calculer les limites des suites suivantes :

1- pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $U_n = -7n$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

2- pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $U_n = e^{-n}$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

3- pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $U_n = \sqrt{n}$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

4- pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $U_n = \frac{4}{n^2}$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

### Exercice 2 :

Dans chaque cas, dire si la suite définie sur  $\mathbb{R}$  a pour limite  $+\infty$

1-  $U_n = 2+4n$

☐ Oui ☐ Non

2-  $V_n = -n+3$

☐ Oui ☐ Non

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

☐ Oui ☐ Non

4-  $T_n = 5n^3$

☐ Oui ☐ Non

### Exercice 3 :

$(U_n)_n$  est la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :

$$U_n = n^3 + n - 6$$

A-Montrer que pour tout  $n \geq 6$ ,  $U_n \geq n^3$

B- En déduire la limite de  $(U_n)_n$  :

C- $(V_n)_n$  est la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :

$$V_n = \frac{1}{3^n} - n^3 - n + 6$$

Démontrer que  $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = -\infty$