

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Suites Numériques

Correction

 www.freemaths.fr

SUITE ET FONCTION " INVERSE "

CORRECTION

1. Dressons le tableau de variations de la fonction " inverse " sur $]0; +\infty[$:


Soit la fonction f définie sur $]0; +\infty[$ par: $f(x) = \frac{1}{x}$.

f est dérivable sur $]0; +\infty[$ et nous avons pour tout x appartenant à $]0; +\infty[$:

$$f'(x) = -\frac{1}{x^2} < 0.$$

Sur $]0; +\infty[$, f est donc: **strictement décroissante**.

Nous pouvons alors dresser le tableau de variations suivant:

x	0	$+\infty$
f'		-
f		$+\infty$  0

2. Déduisons-en le sens de variation de la suite (U_n) sur \mathbb{N}^* :

D'après le cours: " lorsque $U_n = f(n)$, f étant une fonction définie sur $]0; +\infty[$, les variations de la suite (U_n) suivent celles de f . "

Ici, pour tout entier naturel $n \in \mathbb{N}^*$: $u_n = \frac{1}{n}$ ou encore $f(n) = \frac{1}{n}$.

Ainsi, pour tout entier naturel $n \in \mathbb{N}^*$: la suite (u_n) a le même sens de variation que la fonction f définie sur $]0; +\infty[$.

La suite (u_n) est donc: strictement décroissante sur \mathbb{N}^* .