

# opérations et limites

On considère deux suites  $u$  et  $v$  définies sur l'ensemble des entiers naturels.  $\ell$  et  $\ell'$  désignent des nombres réels.

## A. Somme et produit de deux suite : règles admises

### 1. Limite d'une somme

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} u_n =$	$\ell$	$\ell$	$\ell$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$
et $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n =$	$\ell'$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$
alors $\lim_{x \rightarrow +\infty} (u_n + v_n) =$	$\ell + \ell'$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	<b>F. I.</b> forme indéterminée	$-\infty$

### 2. Limite d'un produit

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} u_n =$	$\ell$	$\ell > 0$	$\ell > 0$	$\ell < 0$	$\ell < 0$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$0$
et $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n =$	$\ell'$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$+\infty/-\infty$
alors $\lim_{x \rightarrow +\infty} (u_n \times v_n) =$	$\ell \times \ell'$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	<b>F. I.</b>

## B. Quotient de deux suites : règles admises

1. Cas où  $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n \neq 0$

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} u_n =$	$\ell$	$\ell$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$+\infty/-\infty$
et $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n =$	$\ell' \neq 0$	$+\infty/-\infty$	$\ell' > 0$	$\ell' < 0$	$\ell' > 0$	$\ell' < 0$	$+\infty/-\infty$
alors $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} =$	$\frac{\ell}{\ell'}$	0	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$+\infty$	<b>F. I.</b>

2. Cas où  $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n = 0$

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} u_n =$	$\ell > 0$ ou $+\infty$	$\ell < 0$ ou $-\infty$	$\ell > 0$ ou $+\infty$	$\ell < 0$ ou $-\infty$	0
et $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n =$	0 ( $> 0$ )	0 ( $> 0$ )	0 ( $< 0$ )	0 ( $< 0$ )	0
alors $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} =$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$+\infty$	<b>F. I.</b>