

## 1. LIMITES ET SOMME

**1.1.** Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ .

Le tableau suivant donne la valeur de  $\lim_{+\infty} (u_n + v_n)$  en fonction de la valeur de  $\lim_{+\infty} u_n$  donnée sur la première ligne et de la valeur de  $\lim_{+\infty} v_n$  donnée dans la première colonne :

	$l \in \mathbb{R}$	$+\infty$	$-\infty$
$l' \in \mathbb{R}$	$l + l'$	$+\infty$	$-\infty$
$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$	???
$-\infty$	$-\infty$	???	$-\infty$

??? voulant dire “forme indéterminée”.

**1.2.** Si  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est une suite minorée, alors on a :

$$(1) \quad \lim_{+\infty} v_n = +\infty \implies \lim_{+\infty} (u_n + v_n) = +\infty$$

Si  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est une suite majorée, alors on a :

$$(2) \quad \lim_{+\infty} v_n = -\infty \implies \lim_{+\infty} (u_n + v_n) = -\infty$$

## 2. LIMITES ET PRODUIT

**2.1.** Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ .

Le tableau suivant donne la valeur de  $\lim_{+\infty} (u_n v_n)$  en fonction de la valeur de  $\lim_{+\infty} u_n$  donnée sur la première ligne et de la valeur de  $\lim_{+\infty} v_n$  donnée dans la première colonne :

	$l > 0$	$0$	$l < 0$	$+\infty$	$-\infty$
$l' > 0$	$ll'$	$0$	$ll'$	$+\infty$	$-\infty$
$l' = 0$	$0$	$0$	$0$	???	???
$l' < 0$	$ll'$	$0$	$ll'$	$-\infty$	$+\infty$
$+\infty$	$+\infty$	???	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$
$-\infty$	$-\infty$	???	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$

??? voulant dire “forme indéterminée”.

**2.2.** Si  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est une suite minorée par  $a > 0$ , alors on a :

$$(3) \quad \lim_{+\infty} v_n = +\infty \implies \lim_{+\infty} (u_n v_n) = +\infty$$

$$(4) \quad \lim_{+\infty} v_n = -\infty \implies \lim_{+\infty} (u_n v_n) = -\infty$$

**2.3.** Si  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est une suite bornée, alors on a :

$$(5) \quad \lim_{+\infty} v_n = 0 \implies \lim_{+\infty} (u_n v_n) = 0$$

$$(6) \quad (v_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ bornée} \implies (u_n v_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ bornée}$$