

## 2. Asymptotes horizontales

Pour rechercher les asymptotes horizontales au graphique d'une fonction  $f$  :

- On calcule les limites en l'infini de la fonction  $f$ , pour autant que cela ait du sens.
- Si  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = b$ , alors la fonction  $f$  admet une asymptote horizontale :  $AH \equiv y = b$ .

Certaines fonctions possèdent une asymptote horizontale soit en  $+\infty$ , soit en  $-\infty$ .

Dans ce cas,

- si  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = b$  ( $b \in \mathbb{R}$ ), alors la fonction  $f$  admet une asymptote horizontale en  $+\infty$  :  $AH_{+\infty} \equiv y = b$  ;
- si  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = b$  ( $b \in \mathbb{R}$ ), alors la fonction  $f$  admet une asymptote horizontale en  $-\infty$  :  $AH_{-\infty} \equiv y = b$ .

Exemple : La fonction représentée ci-dessous possède une asymptote horizontale en  $+\infty$  d'équation  $AH_{+\infty} \equiv y = -1$  et une asymptote horizontale en  $-\infty$  d'équation  $AH_{-\infty} \equiv y = 3$ .

