150 **1.** • $\lim\limits_{x \to 1} (2 + x) = 3$ et $\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} (1 - x) = 0^-$ car si $x > 1$, $1 - x < 0$

donc par quotient : $\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} f(x) = -\infty$.

• $\lim\limits_{x \to +\infty} (2 + x) = +\infty$ et $\lim\limits_{x \to +\infty} (1 - x) = -\infty$.

On est en présence de la forme indéterminée « $\frac{\infty}{\infty}$ ». On factorise le numérateur et le dénominateur par x, puis on simplifie l'expression obtenue.

Pour tout réel x de $]1 ; +\infty[$, $f(x) = \frac{2+x}{1-x} = \frac{x\left(\frac{2}{x} + 1\right)}{x\left(\frac{1}{x} - 1\right)} = \frac{\frac{2}{x} + 1}{\frac{1}{x} - 1}$

$\lim\limits_{x \to +\infty} (\frac{2}{x} + 1) = 1$ et $\lim\limits_{x \to +\infty} (\frac{1}{x} - 1) = -1$ donc par quotient : $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -1$.

2. $\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} f(x) = -\infty$ donc la droite d'équation $x = 1$ est une asymptote à la courbe représentative de f.

$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -1$ donc la droite d'équation $y = -1$ est une asymptote à la courbe représentative de f en $+\infty$.