

**106** 1.  $\lim_{x \rightarrow 1} (7x + 2) = 9$

et  $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} (x - 1) = 0^+$  car si  $x > 1$ ,  $x - 1 > 0$ .

Donc par quotient  $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} f(x) = +\infty$ .

2. a. Pour tout réel  $x$  de  $]1 ; +\infty[ : f(x) = \frac{7x + 2}{x - 1} = \frac{x\left(\frac{7x}{x} + \frac{2}{x}\right)}{x\left(\frac{x}{x} - \frac{1}{x}\right)} = \frac{7 + \frac{2}{x}}{1 - \frac{1}{x}}$

b.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(7 + \frac{2}{x}\right) = 7$  car  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x} = 0$

et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{x}\right) = 1$  car  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$

donc par quotient  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 7$ .

3.  $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} f(x) = +\infty$  donc la droite d'équation  $x = 1$  est une asymptote à  $C_f$ .

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 7$  donc la droite d'équation  $y = 7$  est une asymptote à  $C_f$  en  $+\infty$ .