32 • $\lim_{x \to +\infty} \left(2x + \frac{\ln x}{x}\right) = +\infty.$

$\lim_{x \to +\infty} \left(1 + \frac{e^x}{x^2}\right) = +\infty.$

33 **1.** $\lim_{\substack{x \to 2 \\ x > 2}} (x - 2) = 0.$

2. Sur $]2\,;+\infty[$, on a $x - 2 > 0$.

3. Des résultats précédents, on déduit que $\lim_{\substack{x \to 2 \\ x > 2}} f(x) = +\infty.$

36 • $\lim_{x \to -1} f(x) = -\infty.$

$\lim_{x \to 1} f(x) = -\infty.$

37 • $\lim_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} (x^2 - 2x + 1) = 0$ et $\lim_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} (x^2 - 1) = 0$

donc on ne peut conclure pour le quotient.
On écrit, pour $x > 1$:

$$\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{x-1}{x+1} :$$

ainsi $\lim_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1} = \lim_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} \frac{x-1}{x+1} = \mathbf{0}.$

39 **1.** $\lim_{x \to -\infty} f(x) = \mathbf{-1}.$

2. $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \mathbf{\frac{1}{2}}.$

42 $\lim_{x \to +\infty} \frac{e^x + 1}{x^2 + 1} = +\infty.$

46 $\boldsymbol{y = \frac{1}{2}x.}$

49 **1.** $\lim_{x \to 0} (x - 2) = -2$ et $\lim_{x \to 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$

donc $\lim_{x \to 0^+} f(x) = -\infty.$

La courbe $\mathscr{C}$ admet pour **asymptote l'axe des ordonnées.**

2. a) $f(x) - (x - 2) = -\frac{1}{x}$

donc $\lim_{x \to +\infty} (f(x) - (x - 2)) = 0.$

La courbe $\mathscr{C}$ admet pour **asymptote la droite D d'équation $y = x - 2$.**