

1. Calcule, caso existam, os seguintes limites:

(i)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x + 3}{2x - 7}$

(ii)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \operatorname{tg} x$

(iii)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{x + \operatorname{sen} x}$

(iv)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x \cos x$

(v)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} e^{\frac{1}{x-2}}$

(vi)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x + \cos x$

2. Determine o valor do parâmetro  $a$  para que a seguinte função seja contínua:

$$f(x) = \begin{cases} 2a \ln\left(\frac{xe}{2}\right) & 0 < x \leq 2 \\ \ln(x^2 - 4) - \ln(x - 2) & x > 2 \end{cases}$$

3. Determine os valores dos parâmetros  $a$  e  $b$  para que a função  $f$  definida por

$$f(x) = \begin{cases} 5 & x < -1 \\ ax + b & -1 \leq x \leq 1 \\ \ln(x) & x > 1 \end{cases}$$

seja contínua.