

## T.D. 9 : Calcul de limites de fonctions

Etudier la limite en  $a \in \overline{\mathbb{R}}$  des fonctions  $f$  suivantes (on distinguera éventuellement limite à droite et à gauche).

i) 
$$f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} \quad (a = 1)$$

ii) 
$$f(x) = \frac{x - 1}{x^3 - 1} \quad (a = 1)$$

iii) 
$$f(x) = \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x - 3} \quad (a = 3)$$

iv) 
$$f(x) = \frac{x^2 + |x|}{x^2 - |x|} \quad (a \in \{1; 0; -1; +\infty; -\infty\})$$

v) 
$$f(x) = x^2(1 + \sin x) \quad (a = +\infty)$$

vi) 
$$f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x} \quad (a = +\infty)$$

vii) 
$$f(x) = \frac{\sqrt{x+2} - 2}{\sqrt{x^2 + x + 3} - \sqrt{2x+5}} \quad (a \in \{2; +\infty\})$$

viii) 
$$f(x) = \frac{\sin x}{\sqrt{1 - \cos x}} \quad (a = 0)$$

ix) 
$$f(x) = \frac{\sin 3x}{1 - 2 \cos x} \quad (a = \frac{\pi}{3}).$$