

Devoir n°4 - Limites et Continuité - TS

17 novembre 2017 - 1h

Exercice 1 (17,5 pts) : Déterminer la limite de chaque fonction à l'endroit indiqué, et préciser l'asymptote s'il y a lieu.

$$f_1(x) = 3x^2 + 5 - \sqrt{x}; \quad \text{en } +\infty$$

$$f_5(x) = \frac{x^2 + 5x - 6}{2x^2 - x - 1}; \quad \text{en } 1$$

$$f_2(x) = \sqrt{x-2} - \sqrt{x+5}; \quad \text{en } +\infty$$

$$f_6(x) = \frac{3x-7}{x^2+3x+2}; \quad \text{en } -2$$

$$f_3(x) = 3 + \frac{\sin x}{2x}; \quad \text{en } -\infty$$

$$f_7(x) = 5x + 2 \cos x; \quad \text{en } -\infty$$

$$f_4(x) = \left(\frac{-2x^2 + 3x - 1}{x^2 - x + 3} \right)^4; \quad \text{en } +\infty$$

$$f_8(x) = \frac{1}{3x^2} \sin\left(\frac{3}{x}\right); \quad \text{en } +\infty$$

Exercice 2 (2,5 pts) : Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par

$$f(x) = \begin{cases} 5x - 3 & \text{si } x < -1 \\ 2x^2 + m & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$$

Quelle valeur doit-on donner à m pour que la fonction f soit continue sur $\mathbb{R}$?