

Exercice 2.

1°) Soit a et b deux réels et f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{a-x}{x+1} & \text{si } x \in]-\infty; -2[\cup]1; +\infty[\\ f(x) = \frac{1}{2}x^2 + x + b & \text{si } x \in [-2; 1] \end{cases}$$

Déterminer les réels a et b pour que f soit continue sur \mathbb{R} .

2°) Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$\begin{cases} g(x) = \frac{-x}{x+1} & \text{si } x \in]-\infty; -2[\cup]1; +\infty[\\ g(x) = \frac{1}{2}x^2 + x - 2 & \text{si } x \in [-2; 1] \end{cases}$$

Etudier la dérivabilité de g sur \mathbb{R} .