

EXERCICE 1

Déterminer la continuité puis la dérivabilité la fonction f définie sur \mathbf{R} par :

$$\begin{cases} f(x) = x^2 - 2x + 2 & \text{si } x \in]-\infty; 0[\cup]2; +\infty[\\ f(x) = \frac{x^2 + 2}{x + 1} & \text{si } x \in]0; 2[\\ f(0) = f(2) = 2 \end{cases}$$

Que peut-on en déduire pour la représentation graphique de f ?

EXERCICE 2

Déterminer la continuité puis la dérivabilité la fonction f définie sur \mathbf{R} par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{2x - 6}{1 - x} & \text{si } x \in]-\infty; -3[\cup]2; +\infty[\\ f(x) = -x^2 + 6 & \text{si } x \in]-3; 2[\\ f(-3) = -3 \\ f(2) = 2 \end{cases}$$

EXERCICE 3

Etudier la continuité et la dérivabilité de la fonction f définie sur \mathbf{R} par :

$$\begin{cases} f(x) = x^2, & \text{si } x \in]-\infty; 0[\cup]1; +\infty[\\ f(x) = x^3, & \text{si } x \in [0; 1] \end{cases}$$