

## Sujet

Soit  $\varphi$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $\varphi(x) = (1+x)e^{1-x^2}$ .

1. Déterminer la fonction dérivée  $\varphi'$  et la fonction dérivée seconde  $\varphi''$  de  $\varphi$  pour tout réel  $x$ .
2. Après avoir justifié que, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  
 $\varphi''(x) = 2(x-1)(2x^2+4x+1)e^{1-x^2}$ , étudier la convexité de  $\varphi$  et déterminer les abscisses des éventuels points d'inflexion.