CONCOURS CENTRALE•SUPÉLEC

*Oral*

# Mathématiques 1

**MP**

On pose $f(\alpha) = \displaystyle\int_0^{+\infty} \frac{\mathrm{d}x}{x^\alpha(1+x)}$

1. Étudier l'ensemble de définition de $f$.
2. Donner un équivalent de $f$ en 0.
3. Montrer que le graphe de $f$ admet une symétrie d'axe $x = \frac{1}{2}$.
4. Montrer que $f$ est continue sur son ensemble de définition.
5. Calculer la borne inférieure de $f$.


BY-NC-SA