

Durée prévue : une demi heure

---

Nom :

Prénom :

1. Quel est le domaine de définition de la fonction  $f(x) = \ln(1 - e^x)$  ?

La fonction  $f$  est elle croissante sur son domaine de définition, ou décroissante, ou ni l'un ni l'autre ?

Esquissez l'allure du graphe de  $f$ .

2. Calculer le DL à l'ordre 2 en 0 de la fonction  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ .

3. Calculer  $\int_{-1}^1 (x+1)(x^2-1)dx$

4. Sur quel(s) intervalle(s) de  $\mathbb{R}$  l'application  $f(x) = (x+1)^3 - 1$  admet elle une réciproque  $g$  ?

Pouvez vous donner une expression (algébrique) de  $g$  là où  $g$  est définie ?

Donner l'allure du graphe de  $g$  sur l'intervalle  $[-2, 7]$ .