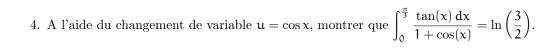
NOM : Prénom :

Note:

1. On pose  $I_n = \int_0^1 t^n e^t \, dt.$  Déterminer le sens de variation de la suite  $(I_n).$ 

2. Déterminer une primitive de arctan.

3. Montrer que  $\int_{-1}^{1} \frac{dx}{x^2 + 2x + 5} = \frac{\pi}{8}$ .



5. Résoudre l'équation différentielle 
$$y' + \operatorname{th}(x)y = 1$$
.