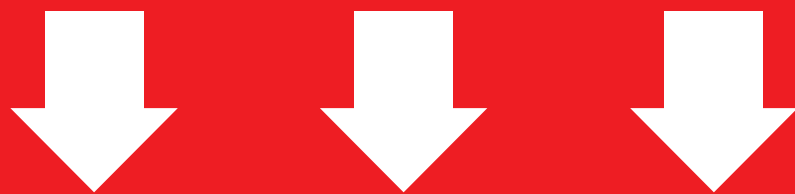


# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

### Évaluations Communes



### Fonction Exponentielle

**SUJET**

2019 • 2020

 [www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## Exercice 2 (5 points)

On considère la fonction  $f$  définie sur  $[0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{e^x}{1+x}$ .

On note  $C_f$  la représentation graphique de  $f$  dans un repère du plan.

1. Déterminer les coordonnées du point A, point d'intersection de la courbe  $C_f$  avec l'axe des ordonnées.
2. La courbe  $C_f$  coupe-t-elle l'axe des abscisses ? Justifier la réponse.
3. On note  $f'$  la dérivée de la fonction  $f$  sur  $[0; +\infty[$ . Montrer que, pour tout réel  $x$  de l'intervalle  $[0; +\infty[$ ,  $f'(x) = \frac{xe^x}{(1+x)^2}$ .
4. Étudier le signe de  $f'(x)$  sur  $[0; +\infty[$ . En déduire le sens de variation de  $f$  sur  $[0; +\infty[$ .
5. On note  $T$  la tangente à  $C_f$  au point A d'abscisse 1,6. La tangente  $T$  passe-t-elle par l'origine du repère ? Justifier la réponse.