**DST Mathématiques**

**Durée : 1 h 45**

*Présentation et orthographe seront pris en compte dans le barème de notation.*

*Les calculatrices graphiques sont autorisées pour ce sujet.*

**EXERCICE 1 :**

Exprimer en fonction de ln 2 les nombres suivants :

A = ln (

B = ln () + ln ()

**EXERCICE 2 :**

Résoudre les équations suivantes :

1. 
2. 
3. 

**EXERCICE 3 :**

On considère la fonction f définie pour tout réel x par : 

On désigne par C la courbe représentative de f dans le plan muni d’un repère orthonormé

(O ;  ) (Unité : 2 cm).

1. Après avoir calculé, étudier son signe et en déduire le tableau de variation de 
2. Déterminer une équation de la tangente D à la courbe représentative de f en 0
3. Déterminer la ou les solutions de l’équation :  puis en déduire la position de la courbe par rapport à l’axe des abscisses.
4. Déterminer une primitive de 

**EXERCICE 4 :**

On considère la fonction définie sur ] 0 ; + ∞ [ par 

1. Calculer puis étudier son signe.
2. En déduire le sens de variation de.
3. **a.** Déterminer les coordonnées des points d’intersection A1 et A2 de C avec l’axe des abscisses.

**b.** Déterminer l’équation de la droite D tangente à C au point B d’abscisse e2.

**EXERCICE 5 :**

Déterminer une primitive des deux fonctions suivantes :



