

## **Evaluation de mathématiques – logarithmes–**

**Durée** : 30 minutes

**Exercice 1 :** Exprimer en fonction de  $\ln 3$  en détaillant les calculs le réel :  $A = 5 \ln 9 + 3 \ln \left( \frac{1}{3^2} \right)$

**Exercice 2 :** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation suivante après avoir rapidement déterminé les conditions d'existence :  $\ln x + \ln(x - 3) < 2 \ln 2$

**Exercice 3 :**

Soit la suite  $(b_n)$  la suite définie pour tout entier  $n$  par  $b_n = -7 \times 0,6^n + 5$

1/ Déterminer la limite de la suite  $(b_n)$ .

2/ Résoudre dans  $\mathbb{N}$  l'inéquation :  $b_n > 4,99$ .

**Exercice 4 :**

Étudier les variations, et les limites aux bornes de l'ensemble de définition de la fonction définie par

$$h(x) = \frac{1}{4}x^2(2 \ln x - 1) \text{ sur } I = ]0; +\infty[$$