

NOM et prénom : .....

Février 2006

Term S<sub>1</sub>

**Interrogation de Mathématiques (55 min.)**

*(Calculatrice non autorisée)*

**Exercice 1** (9,5 points) (donner juste la réponse sans justifier)

Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur l'intervalle I.

1°) ..... avec I = ]0 ; +∞[. ....

2°)  $f(x) = (1 - 2x)^3$  avec I = **R**. ....

3°) ..... avec I = [2 ; +∞ [ . ....

4°) ..... avec I = **R**. ....

5°) ..... avec I = ]-∞ ; -1[. ....

6°) ..... avec I = **R**. ....

7°) ..... avec I = ]0 ; +∞ [ . ....

8°)  $f(x) = \sin 2x + \cos x$  avec I = **R**. ....

**Exercice 2** (2,5 points) (donner juste la réponse sans justifier)

1°) Dériver la fonction g définie par :  
 $g(x) = x \ln x$  sur ]0 ; +∞[ .....  
.....

2°) En déduire la primitive qui s'annule en 1 de f définie par :  
 $f(x) = \ln x$  sur I = ]0 ; +∞[ .....  
.....

**Exercice 3** (8 points) (à rédiger au dos de la feuille)

1°) Résoudre dans **R** l'équation :  $2(\ln x)^2 + \ln x - 1 = 0$ .

2°) Résoudre dans **R** l'équation :  $2e^x - e^{-x} + 1 = 0$ .

3°) Résoudre dans **R** l'inéquation :  $\ln(x) + \ln(3x - 1) \geq 2\ln(1 - x)$ .

