

Note :

## INTERROGATION de MATHÉMATIQUES

Durée : 30 minutes. Calculatrice NON AUTORISÉE.

### EXERCICE 1

≈ 5 minutes

Résoudre l'équation différentielle  $-7y' + 12y = 0$ .

### EXERCICE 2

≈ 5 minutes

Résoudre l'équation différentielle  $-9y' - 13y = 3$ .

### EXERCICE 3

≈ 15 minutes

Déterminer une primitive des fonctions suivantes sur l'intervalle indiqué :

- $f(x) = -\frac{5}{x^2} - 11x^2 - 7x$  sur  $]0; +\infty[$

- $h(x) = (-2x - 1)(x + 3)$  sur  $\mathbb{R}$

- $r(x) = (x^2 + 1)e^{x^3 + 3x}$  sur  $\mathbb{R}$

- $g(x) = \frac{-28x - 6}{(-7x^2 - 3x + 4)^2}$  sur  $]1; +\infty[$

- $p(x) = 3 - 2e^{-7x+3}$  sur  $\mathbb{R}$

### EXERCICE 4

≈ 5 minutes

1. Déterminer une primitive de la fonction  $f$  définie sur  $]3; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{7}{(x-1)^2}$ .

2. En déduire les solutions de l'équation différentielle  $y' = f$  (d'inconnue  $y$ ).