

Les questions 1, 2, 3 et 4 sont indépendantes les unes des autres.

### Question 1

Pour cette question, indiquer la lettre de la réponse exacte. Aucune justification n'est demandée.

L'expression  $\frac{(\mathrm{e}^{-3x})^2 \times (\mathrm{e}^{2x})^{-3}}{\mathrm{e}^{5x} \times \mathrm{e}^{6x}}$  vaut :

A	B	C	D
$\mathrm{e}^{-1}$	$\frac{2}{5}x^{-3}$	$\mathrm{e}^{-x}$	$\mathrm{e}^{-23x}$

### Question 2

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = \mathrm{e}^{2x}(-3x + 1).$$

On admet que la fonction  $f$  est dérivable sur  $\mathbb{R}$  et on note  $f'$  la fonction dérivée de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ . Montrer que :

$$f'(x) = \mathrm{e}^{2x}(-6x - 1).$$

### Question 3

On désigne par  $i$  le nombre complexe de module 1 et d'argument  $\frac{\pi}{2}$ .

Mettre le nombre complexe  $\sqrt{3} + i$  sous forme exponentielle en détaillant les calculs.

### Question 4

Résoudre sur l'intervalle  $]0 ; +\infty[$  l'équation :

$$\frac{2}{3 \ln(10)} \ln(x) - 2,88 = 4.$$