

Ce QCM comprend 5 questions.

Pour chacune des questions, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Les questions sont indépendantes.

Pour chaque question, indiquer le numéro de la question et recopier sur la copie la lettre correspondante à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée mais il peut être nécessaire d'effectuer des recherches au brouillon pour aider à déterminer votre réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse n'apporte ni ne retire de point.

## Question 1

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = e^{100x}$ . Alors :

- a.  $g$  est croissante sur  $\mathbb{R}$ .
- b.  $g$  est décroissante sur  $\mathbb{R}$ .
- c.  $g$  change de sens de variation sur  $\mathbb{R}$ .
- d. aucune des propositions a. , b. et c. n'est correcte.

## Question 2

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 100x^2 + 10x + 1$ . Dans le plan muni d'un repère orthogonal, la courbe représentative de la fonction  $f$  est une parabole dont l'axe de symétrie a pour équation :

- a.  $x = 10$
- b.  $x = -10$
- c.  $x = 0,05$
- d.  $x = -0,05$ .

## Question 3

Soit  $a$  et  $b$  les fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  par  $a(x) = 3x^2 + 15x + 1$  et  $b(x) = 25x^2 + 5x - 100$ . Dans le plan muni d'un repère orthonormé les courbes représentatives des fonctions  $a$  et  $b$  ont :

- a. 0 point d'intersection
- b. 1 point d'intersection
- c. 2 points d'intersection
- d. 4 points d'intersection.

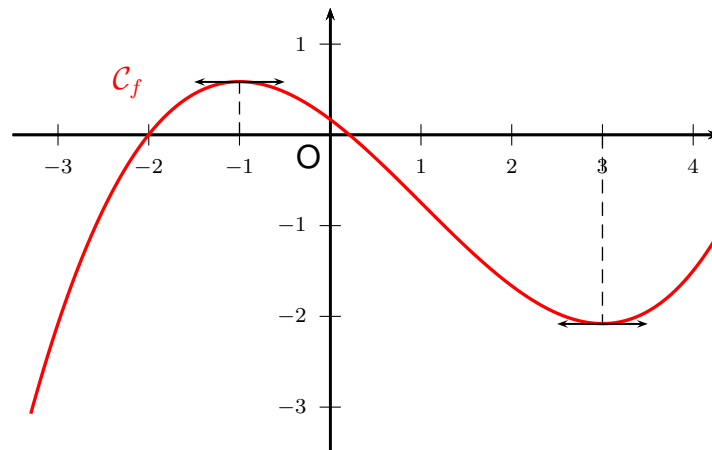
## Question 4

La somme  $1 + 5 + 5^2 + \dots + 5^{10}$  est égale à :

- a. 2,441,406
- b. 271
- c.  $5^{55}$
- d. 12,207,031.

## Question 5

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  dont la représentation graphique  $\mathcal{C}_f$  est donnée ci-dessous. On sait de plus que la courbe  $\mathcal{C}_f$  admet deux tangentes horizontales : une au point d'abscisse  $-1$  et l'autre au point d'abscisse  $3$ .



Alors le réel  $f'(-1) \times f'(3)$  est :

- a. strictement positif    b. strictement négatif    c. égal à 0    d. égal à  $f'(-3)$ .