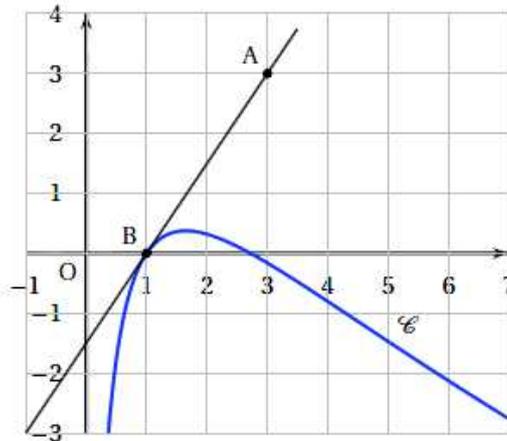


SUJET SPE 1

Exercice 1 :

La courbe \mathcal{C} donnée ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction h définie et dérivable sur l'intervalle $]0; +\infty[$. La droite (AB), tracée sur le graphique, est tangente à la courbe \mathcal{C} au point B d'abscisse 1.

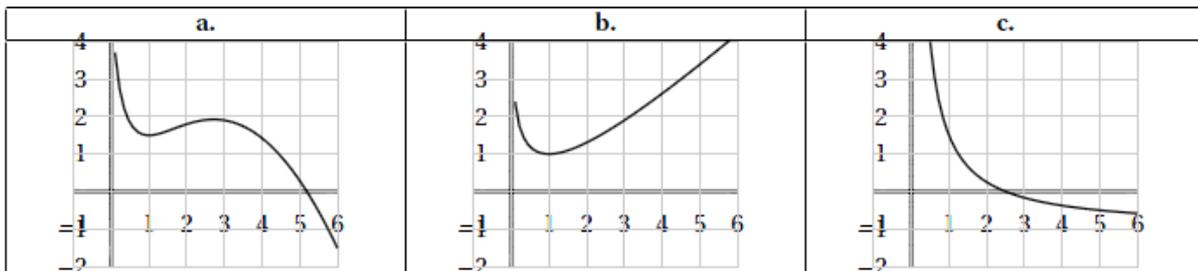


On note h' la fonction dérivée de la fonction h sur l'intervalle $]0; +\infty[$.

À l'aide du graphique, répondez aux questions suivantes :

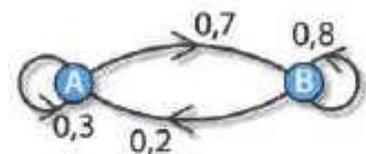
1. Que vaut le nombre $h(1)$?
2. Que vaut le nombre $h'(1)$?
3. Dressez un tableau de signe de la fonction f .

Une seule des trois courbes ci-après est la représentation graphique d'une primitive de la fonction h sur l'intervalle $]0; +\infty[$. Préciser laquelle.



Exercice 2 :

On considère le graphe probabiliste G ci-contre et on note M la matrice de transition associée, les sommets étant rangés dans l'ordre alphabétique.



Répondre au questionnaire suivant, une seule réponse étant juste :

La matrice de transition M de G est :	$\begin{pmatrix} 0,3 & 0,7 \\ 0,8 & 0,2 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0,3 & 0,2 \\ 0,7 & 0,8 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0,3 & 0,7 \\ 0,2 & 0,8 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0,8 & 0,2 \\ 0,3 & 0,7 \end{pmatrix}$
Si l'état probabiliste P_0 est $(0,2 \ 0,8)$, alors l'état probabiliste P_3 est :	$(0,2 \ 0,8)$	$(0,22 \ 0,78)$	$(0,222 \ 0,778)$	$(0,222 \ 0,7778)$
L'état stable de ce graphe est :	$\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \frac{2}{9} & \frac{7}{9} \end{pmatrix}$	$(0,22 \ 0,78)$	$\begin{pmatrix} \frac{7}{9} & \frac{2}{9} \end{pmatrix}$

