Oral de mathématiques (obligatoire) du bac ES : Sujet 5

Consignes pour le candidat :

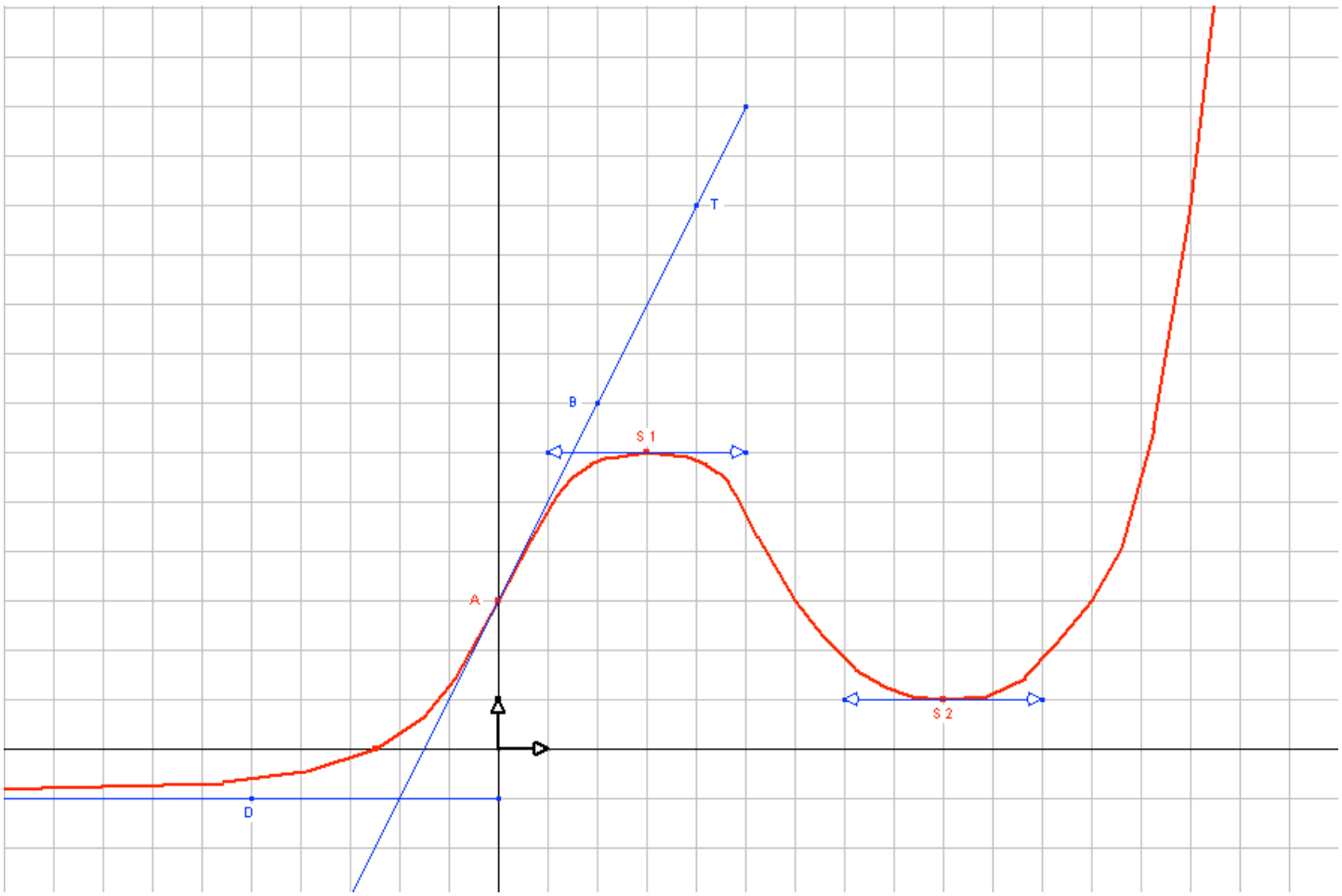
- L'épreuve orale est constituée d'une préparation d'une vingtaine de minutes suivie d'un entretien de même durée.
- Vous pouvez utiliser votre calculatrice.
- Les exercices du sujet constituent une base d'argumentation pour l'entretien :

Vous préparerez des réponse que vous devez être capable de justifier en précisant, lorsque c'est utile, les notions de cours indispensables. (Il est inutile de les rédiger complètement par écrit .)

- La démarche et la pertinence des justifications seront valorisées.
- Des questions complémentaires peuvent être posées au cours du dialogue.

Exercice 1

La courbe C ci-dessous est la représentation graphique, dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$, d'une fonction f définie sur $\mathbb{R}$ (unités graphiques 1 cm).
$S_1(3 ; 6)$ et $S_2(9 ; 1)$ sont deux points de C ayant des tangentes horizontales.
La droite T est la tangente à la courbe C au point A(0 ; 3) ; T passe par le point B(2 ; 7).
La droite D d'équation : y = – 1 est une asymptote horizontale à C en $-\infty$.



1. En utilisant les données graphiques donner :
   a. Le nombre de solutions sur [– 10 ; 14] de l'équation f(x) = 3.
   b. Le signe de la dérivée sur [– 10 ; 14]
   c. Les valeurs de f '(3) et de f ' (0) .
   d. La limite de f en $-\infty$
2. Interpréter graphiquement $I = \int_6^{10} f(x)dx$

Commentaire professeur : donner un encadrement ou une valeur approchée de I.

Exercice 2

Ce tableau donne les résultats d'un sondage dans une population de 60 personnes.

	Cadres	Employés
Hommes	12	25
Femmes	8	15

On interroge une personne au hasard. On note F l'événement « La personne interrogée est une femme ». On note C l'événement « La personne interrogée est un cadre ».

Pour chacune des affirmations suivantes dire si elle est vraie ou fausse.

1. $p(F) = \frac{2}{15}$
2. $p(C) = \frac{1}{5}$
3. $p_F(C) = \frac{3}{5}$
4. Les événements C et F sont indépendants.

Commentaire professeur : Les événements C et F sont-t-ils incompatibles ?