Corrigé

Exercice 1

freemaths.fr

Sujets Mathématiques Bac 2017
freemaths.fr
Inde

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2017

MATHÉMATIQUES - Série ES

ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

Durée de l'épreuve : 3 heures **Coefficient : 5**

MATHÉMATIQUES - Série L

ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

Durée de l'épreuve : 3 heures **Coefficient : 4**

Les calculatrices électroniques de poche sont autorisées,
conformément à la réglementation en vigueur.

Le sujet est composé de 4 exercices indépendants. Le candidat doit traiter tous les exercices.
Dans chaque exercice, le candidat peut admettre un résultat précédemment donné dans le texte pour aborder les questions suivantes.
Le candidat est invité à faire figurer sur la copie toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, qu'il aura développée.
Il est rappelé que la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte dans l'appréciation des copies.

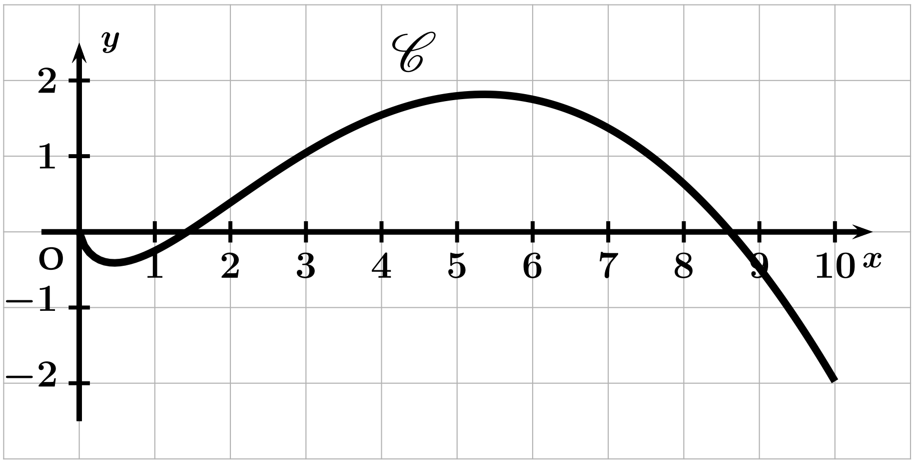
Avant de composer, le candidat s'assurera que le sujet comporte bien 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9 .

freemaths.fr freemaths.fr

EXERCICE 1 (4 points)

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Pour chacune des questions posées, une seule des trois réponses est exacte. Recopier le numéro de la question et la réponse exacte. Aucune justification n'est demandée. Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse fausse ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point. Une réponse multiple ne rapporte aucun point.

Soit f une fonction définie et dérivable sur l'intervalle $]0\,;10]$ dont la courbe représentative $\mathscr{C}$ est donnée ci-dessous dans un repère d'origine O :



On rappelle que f' désigne la fonction dérivée de la fonction f.

1. Le nombre de solutions sur l'intervalle $]0\,;10]$ de l'équation $f'(x) = 0$ est égal à :

(a) 1 (b) 2 (c) 3

2. Le nombre réel $f'(7)$ est :

(a) nul (b) strictement positif (c) strictement négatif

3. La fonction f' est :

(a) croissante sur $]0\,;10]$ (b) croissante sur $[4\,;7]$ (c) décroissante sur $[4\,;7]$

4. On admet que pour tout x de l'intervalle $]0\,;10]$ on a : $f'(x) = \ln x - \dfrac{x}{2} + 1$.
La courbe $\mathscr{C}$ admet sur cet intervalle un point d'inflexion :

(a) d'abscisse $2,1$ (b) d'abscisse $0,9$ (c) d'abscisse 2

EXERCICE 1

[Inde, Pondichéry 2017]

1. b. est la bonne réponse, avec b.: " $f'(x) = 0$ admet 2 solutions ".

2. c. est la bonne réponse, avec c.: " $f'(7)$ est strictement négatif ".

3. c. est la bonne réponse, avec c.: " f' est décroissante sur [4 ; 7] ".

4. c. est la bonne réponse, avec c.: " un point d'inflexion d'abscisse $x = 2$ ".

En effet: $f''(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{2}$.

Et donc: $f''(x) = 0 \iff \frac{1}{x} - \frac{1}{2} = 0 \Rightarrow x = 2$.