

MATHÉMATIQUES 5 PÉRIODES

PARTIE A

DATE : 6 juin 2016, après-midi

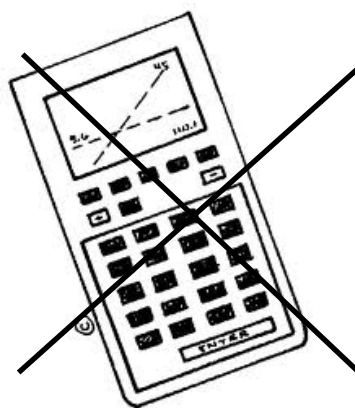
DURÉE DE L'EXAMEN :

1 heure (60 minutes)

MATÉRIEL AUTORISÉ :

Examen sans support technologique

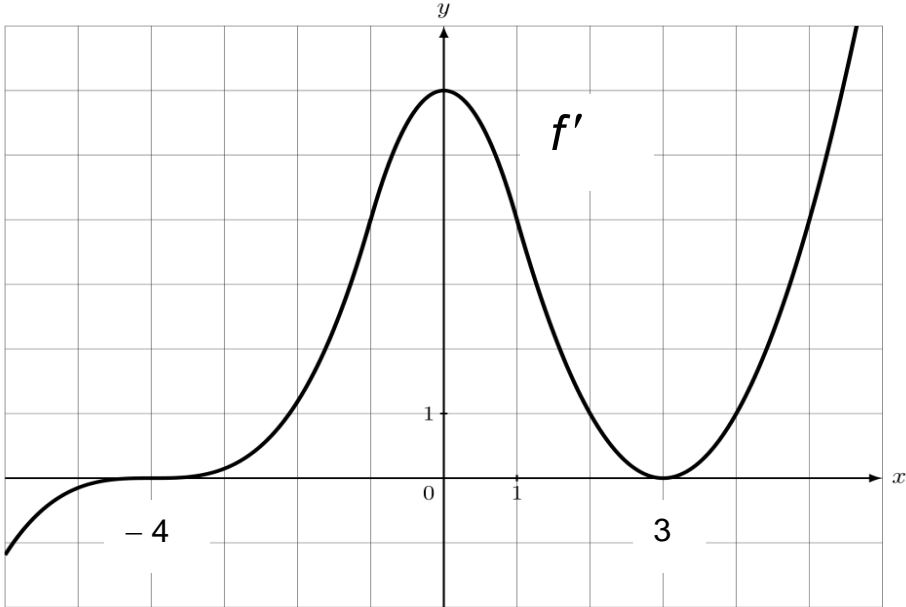
Crayon pour graphiques



REMARQUES PARTICULIÈRES :

- Il est indispensable que les réponses soient accompagnées des explications nécessaires à leur élaboration.
- Les réponses doivent mettre en évidence le raisonnement qui amène aux résultats ou solutions.
- Lorsque des graphes sont utilisés pour trouver une solution, la réponse doit inclure des esquisses de ceux-ci.
- Sauf indication contraire dans la question, la totalité des points ne pourra être attribuée à une réponse correcte en l'absence du raisonnement et des explications qui permettent d'arriver aux résultats ou solutions.
- Lorsqu'une réponse est incorrecte, une partie des points pourra cependant être attribuée lorsqu'une méthode appropriée et/ou une approche correcte ont été utilisées.

PARTIE A		
	Page 1/2	Barème
<p>1) On considère la fonction f, définie par $f(x) = x + e^{-x}$.</p> <p>Calculer les coordonnées du point associé à l'extremum de f et déterminer la nature de cet extremum.</p>		4 points
<p>2) Dans un espace à 3 dimensions, on considère les points</p> $A(2; 4; -1), B(k; -k; k) \text{ et } C(-k; -k; k)$ <p>où k est un nombre réel.</p> <p>Déterminer les valeurs de k telles que la droite (AB) soit perpendiculaire à la droite (AC).</p>		4 points
<p>3) Lors d'une expérience aléatoire, on considère les événements A et B.</p> <p>On donne les probabilités suivantes :</p> $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{2} \text{ et } P(A \cup B) = \frac{2}{3}.$ <p>Déterminer si les événements A et B sont indépendants.</p>		3 points
<p>4) Une suite (u_n) est donnée par</p> $u_1 = \frac{1}{2} \text{ et } u_n = \frac{n+1}{2n} \cdot u_{n-1} \text{ où } n > 1.$ <p>Montrer que la suite (u_n) est décroissante.</p>		4 points
<p>5) Résoudre l'équation</p> $3iz - \bar{z} = 3i + z + 1$ <p>où z est un nombre complexe et \bar{z} est le complexe conjugué de z.</p>		5 points

PARTIE A		
	Page 2/2	Barème
<p>6) Le diagramme ci-dessous montre le graphique de la dérivée f' d'une fonction polynomiale f.</p>		
		
<p>Pour chacune des valeurs $x = -4$, $x = 0$ et $x = 3$, expliquer si f admet un maximum ou un minimum ou si le graphique de f admet un point d'inflexion.</p>		5 points
<p>7) Une étude statistique sur les joueurs d'un certain jeu vidéo révèle que : 48 % des joueurs sont des hommes, 80 % des joueurs ont 18 ans ou plus et, parmi ceux-ci, 60 % sont des femmes.</p> <p>On choisit un joueur au hasard. Étant donné que ce joueur a moins de 18 ans, calculer la probabilité que ce joueur soit une femme.</p>		5 points