

Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre → et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :
.....

Attention à ne pas vous tromper, toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9

TMB – CC2 – Automne 2018

Règlement – L'épreuve dure 30 minutes. Les calculatrices sont interdites. Les téléphones portables doivent être éteints. Il n'est admis de consulter aucun document.

Les questions 1-5 ont une seule bonne réponse, qui vaut 2 points. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

Question 1 Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \frac{\sqrt{1-x}}{\ln x}$ est l'ensemble de $x \in \mathbb{R}$ tels que

$0 < x \leq 1$ $0 < x < 1$ $x > 0$ $x \leq 1$ et $x \neq 0$

Question 2 Pour calculer la dérivée de la fonction $f(x) = \frac{e^x}{x+1}$ je procède comme ceci :

j'affirme que c'est égal à $\frac{e^x}{(x+1)^2}$

j'applique la règle de la chaîne aux fonctions e^x et $x+1$

j'additionne la dérivée de e^x et celle de $\frac{1}{x+1}$

j'applique la règle de Leibniz pour le quotient aux fonctions e^x et $x+1$

Question 3 La dérivée de la fonction $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$ est la fonction $f'(x)$ suivante :

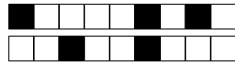
$\frac{x+1-\sqrt{x}}{2\sqrt{x}(x+1)}$ $\frac{1-x}{2\sqrt{x}(x+1)^2}$ $\frac{1-2x}{2\sqrt{x}(x+1)}$ $\frac{2\sqrt{x}(1-x)}{(x+1)}$

Question 4 La dérivée de la fonction $f(x) = e^{\pi x^2}$ est la fonction $f'(x)$ suivante :

$2x e^{2\pi x}$ $e^{2\pi x}$ $2x e^{\pi x^2}$ $2\pi x e^{\pi x^2}$

Question 5 La dérivée de la fonction $h(u) = e^{u^2 \cos u}$ est la fonction $h'(u)$ suivante :

$(2u \cos u - u^2 \sin u) e^{u^2 \cos u}$ $e^{2u \cos u} + e^{-u^2 \sin u}$ $e^{2u \cos u - u^2 \sin u}$ $e^{-2u \sin u}$



Question 6 Soit f la fonction définie par

$$f(x) = e^{4x-x^2}, \quad x \in \mathbb{R}.$$

- a) Trouver tous les points critiques de f .
- b) À l'aide du tableau de variations de f , dire si chaque point critique est un minimum local, un maximum local ou un point d'inflexion.
- c) Calculer f'' et dire si les points critiques sont plats.

0 1 2 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10
