

CONTRÔLE CONTINU NUMÉRO 2 – Séquence 1 – Mardi 24 octobre 2017

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. Indiquez UNE seule réponse par question dans le tableau des réponses. L'exercice 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée.

Question 1 – L'inégalité $\sqrt{1-x} > 1$ est vérifiée sur l'ensemble de $x \in \mathbb{R}$ tels que

- (a) $0 < x \leq 1$ (b) $x \leq 1$ (c) $x < 0$ (d) $x \leq 0$

Question 2 – Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \frac{\ln(x+1)}{x}$ est l'ensemble de $x \in \mathbb{R}$ tels que

- (a) $-1 < x < 0$ (b) $x > -1$ et $x \neq 0$ (c) $x > 0$ (d) $x > -1$

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

- (a) $\frac{(x+2)e^x}{(x+1)^2}$ (b) $-\frac{e^x}{(x+1)^2}$ (c) $\frac{xe^x}{(x+1)^2}$ (d) $\frac{xe^x}{x+1}$

Question 4 – La dérivée de la fonction $f(x) = \sqrt{x \ln x}$ est la fonction $f'(x)$ suivante :

- (a) $\frac{1 + \ln x}{2\sqrt{x \ln x}}$ (b) $\frac{x + \ln x}{2x\sqrt{x \ln x}}$ (c) $\frac{1}{2\sqrt{x \ln x}}$ (d) $\frac{1}{2\sqrt{1 + \ln x}}$

Question 5 – La dérivée de la fonction $f(x) = e^{\sin(3x)}$ est la fonction $f'(x)$ suivante :

- (a) $e^{3 \cos(3x)}$ (b) $3 \cos(3x)e^{\sin(3x)}$ (c) $3 \cos(3x) \sin(3x)e^{\sin(3x)}$ (d) $-3 \cos(3x)e^{\sin(3x)}$

TMB – CC1 – 24 octobre 2017 Num. étudiant :

NOM : Prénom :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses					

Exercice 6 – Soit la fonction

$$f(x) = x^3 e^x, \quad x \in \mathbb{R}.$$

- a) Trouver le point critique de f .
- b) Déterminer si le point critique est un minimum local, maximum local ou point d'inflexion.
- c) Calculer $f''(x)$ et s'en servir pour retrouver le résultat du b).

Réponse :