

Université de M'sila	 Examen Finale Deuxième semestre	Faculté : Maths-informatique
1 ^{er} Année Socle Commun		Année scolaire : 2021/2022
Module Analyse 2		Durée : 1h30m

Barème	Exercice : 1	7pt	<p>Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt[3]{1+x} - \sqrt{1-x}$.</p> <p>3 1 Développer dans le voisinage de zéro à l'ordre 2 les fonctions :</p> <p style="text-align: center;">$x \mapsto \sqrt[3]{1+x}$ et $x \mapsto \sqrt{1-x}$.</p> <p>2 2 En déduit le développement limité de f au point 0 à l'ordre 2.</p> <p>2 3 Calculer la limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$.</p>
--------	--------------	-----	---

Barème	Exercice : 2	7pt	<p>Soit l'intégrale $I = \int (1 - 3x)e^{2x} dx$.</p> <p>2.5 1 En utilisant intégration par parties, calculer I.</p> <p>2.5 2 Recalculer l'intégrale I en cherchant directement une primitive de la fonction</p> <p style="text-align: center;">$f(x) = (1 - 3x)e^{2x}$ sous la forme $F(x) = (ax + b)e^{2x} + c$, où a, b sont réels à déterminer et c est un réel arbitraire.</p> <p>2 3 En déduit l'intégrale $J = \int_0^2 1 - 3x e^{2x} dx$.</p>
--------	--------------	-----	--

Barème	Exercice : 3	6pt	<p>Soit l'équation différentielle : $y' - y = x^2 e^x$, $x \in \mathbb{R}$. (1)</p> <p>2 1 Résoudre l'équation homogène suivante : $y' - y = 0$.</p> <p>2 2 En utilisant la méthode de variation de la constante chercher une solution particulière y_p à l'équation (1).</p> <p>2 3 En déduire la solution générale de (1) qui vérifiant $y(0) = 2$.</p>
--------	--------------	-----	---

Fin	Bon Chance	Le texte arabe en au derrière
-----	------------	-------------------------------