

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

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

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

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

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