

Université Mohammed Seddik Benyahia-Jijel-  
 Faculté de Sciences exactes et informatique  
 Département de Mathématiques  
 Niveau : Master 2  
 Module : Ecrire en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## TP

**Exercice 1.** Répondez aux questions suivantes :

1. Quelle sont les différences entre les classes "article" et "report" ?.
2. Que signifie la commande : `\chapter*{Introduction}` ?.
3. Quel environnement peut utiliser pour écrire :
  - (a) Une équation numéroté automatique par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ?.
  - (b) Un ensemble d'équations (sur plusieurs lignes) alignées et non numéroté ?.
  - (c) Une formule mathématique alignée au centre de la page non numéroté ?.
4. Quelles sont les commandes qui on utilise pour faire référence à un théorème et une équation ?.

**Exercice 2 :** Tracer, en langage L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X le tableau suivant :

Module	Coefficient
L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	2
Analyse	5

**Exercice 3 :** Donnez le code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X qui affiche le résultat suivant (avec le préambule) :

**Définition 1** Soit  $v \in E$ . On dit que la fonction  $f$  est **dérivable** en  $a$  suivant le vecteur  $v$  si l'application d'une variable réelle  $t \mapsto f(a + tv)$  est dérivable en 0, c'est à dire, si

$$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{f(a + tv) - f(a)}{t} \text{ existe.} \quad (1)$$

**Théorème 1** Si  $f : \mathcal{U} \subset E \rightarrow F$  est deux fois DIFFÉRENTIABLE en  $a \in \mathcal{U}$ , alors on a :

$$\forall (h, k) \in E^2, \quad d^2 f_a(h, k) = d^2 f_a(k, h). \quad (2)$$

**Théorème 2** Si  $f : \mathcal{U} \subset E \rightarrow F$  est deux fois différentiable on  $a \in \mathcal{U}$  ( c'est à dire l'estimation (2) est vérifiée), alors

$$f(a + h) = f(a) + df_a(h) + \frac{1}{2}d^2 f_a(h, h) + o(\|h\|_E^2). \quad (3)$$

**Commandes utilisées :**

`\mathcal{B}` =  $\mathcal{B}$ ,    `\circ` =  $\circ$ ,    `\subset` =  $\subset$ ,    `\mapsto` =  $\mapsto$     `\to` =  $\rightarrow$