

# SOMMAIRE

## Les rappels de cours

A - DÉVELOPPEMENTS LIMITÉS	
1- Définition .....	9
2- Formule de Taylor .....	12
3- Propriétés des développements limités .....	13
B - INTÉGRALES SIMPLES	
1- Changement de variable .....	18
2- Exemples .....	18
C - INTÉGRALES DOUBLES ET INTÉGRALES TRIPLES	
1- Intégrale double .....	20
2- Intégrale triple .....	26
3- Application du calcul intégral à la mécanique .....	29
D - OPÉRATEURS DIFFÉRENTIELS	
1- Fonctions de trois variables .....	32
2- Gradient d'une fonction de trois variables .....	33
3- Laplacien d'une fonction de trois variables .....	35
4- Champ vectoriel .....	36

<b>E - ALGÈBRE LINÉAIRE - DIAGONALISATION DE MATRICES</b>	
1- Notion d'espace vectoriel .....	39
2- Base et dimension d'un espace vectoriel .....	40
3- Application linéaire .....	43
4- Matrice d'une application linéaire .....	44
5- Calculs avec des matrices .....	46
6- Matrices et changement de bases .....	54
7- Diagonalisation de matrices .....	58
<b>F - SYSTÈMES DIFFÉRENTIELS</b>	
1- Équations différentielles linéaires d'ordre 1 à coefficients constants .....	61
2- Systèmes différentiels linéaires homogènes .....	62

## **Les exercices corrigés**

A - DÉVELOPPEMENTS LIMITÉS .....	69
B - INTÉGRALES SIMPLES .....	86
C - INTÉGRALES DOUBLES ET INTÉGRALES TRIPLES .....	92
D - OPÉRATEURS DIFFÉRENTIELS .....	129
E - ALGÈBRE LINÉAIRE - DIAGONALISATION DE MATRICES .....	138
F - SYSTÈMES DIFFÉRENTIELS .....	230