

1. Record Nr.	UNINA9910821121303321
Autore	Roussarie Robert
Titolo	Des equations differentielles aux systemes dynamiques . Tome 1 Theorie elementaire des equations differentielles avec elements de topologie differentielle // Robert Roussarie et Jean Roux ; collection dirigee par Daniel Guin
Pubbl/distr/stampa	Ulis, France : , : EDP Sciences, , 2012 ©2012
ISBN	2-7598-1214-6
Descrizione fisica	1 online resource (254 p.)
Collana	Collection Enseignement sup. Mathematiques
Disciplina	515.35
Soggetti	Differential equations
Lingua di pubblicazione	Francese
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references and index.
Nota di contenuto	Front matter -- TABLE DES MATIÈRES -- Avant-Propos -- I Éléments de topologie différentielle -- 1 Préliminaires de calcul différentiel -- 2 Variétés et sous-variétés -- 3 Points singuliers de fonctions -- II Théorie élémentaire des équations différentielles -- 1 Généralités -- 2 Champs de vecteurs linéaires -- 3 Propriétés générales des trajectoires -- 4 Analyse qualitative des trajectoires -- 5 Récurrence -- 6 Orbites et champs périodiques -- 7 Stabilité des trajectoires -- Bibliographie -- Index
Sommario/riassunto	Cet ouvrage est une introduction élémentaire à la théorie des équations différentielles. Il est destiné à illustrer un cours classique sur les équations différentielles dans le cadre d'une licence de mathématiques, mais il peut également servir d'initiation aux notions de base indispensables aux applications. Une première partie est consacrée à des pré- requis de calcul différentiel et de topologie différentielle : définition des termes et notions de base utilisées par la suite, concernant aussi bien le calcul différentiel dans un espace euclidien que la topologie différentielle. La deuxième partie est la matière d'un cours classique sur les équations différentielles. Les champs linéaires et les propriétés générales des trajectoires sont donc évidemment exposés. Mais, dans la tradition initiée par Henri Poincaré, on insiste aussi sur les aspects qualitatifs du comportement des solutions, avec

l'introduction de la notion de flot d'un champ de vecteurs, qui joue un rôle fondamental car elle sert de base à l'étude essentielle des propriétés de récurrence et de stabilité des orbites. La notion d'application de Poincaré d'une orbite périodique est développée et quelques résultats importants de la théorie qualitative sont démontrés. Les lecteurs trouveront un développement de cet ouvrage dans le tome II, publié dans la même collection (Vers la théorie des systèmes dynamiques).
