

228 : CONTINUITÉ ET DERIVABILITÉ DES FONCTIONS REELLES D'UNE VARIABLE REELLE – Ex & C-ex

I. Propriétés locales [RDO3][G2][TM]

1. Continuité
cont, cont à g/d, carac topo/séquentielle/par l'oscillation -
composition – ex, c-ex
2. Dérivabilité
der, der à g/d – composition, inverse - => cont, rec fausse – ex, c-ex

II. Propriétés globales [RDO3][G2][TM]

1. Fonctions continues sur un intervalle
def, ex, c-ex – Th Heine - TVI
2. Fonctions dérivables sur un intervalle
def, ex, c-ex – Th Rolle - TAF
3. Fonctions de classe C^n
def, ex, c-ex – formule de Leibniz – Formules de Taylor

III. Résultats de densité [TM][ZQ] - [G2][Br]

1. Ensemble de continuité ou discontinuité
monotone => {pt disc} a.p.d. - existe f cont sur $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$, disc sur \mathbb{Q} , pas
le contraire – fct° de classe 1ère : {pts de cont} dense, cor : f'
2. Approximation
{f cont nulle part der} dense dans C – Th Weierstrass
 C_c^∞ dense ds L^p

IV. Fonctions définies par \sum ou \int [RDO4][G2] - [FaC]

1. Série
th de continuité et dérivabilité
2. Intégrale
th de continuité et dérivabilité

Biblio :

Ramis Deschamps Odoux (3:analyse et 4:séries)
Gourdon (analyse)
Tissier Mialet
Zuilly Queffelec
Brézis
Faraut

Développements :

15 – Théorème de Weierstrass
30 – Continuité d'une fonction de classe première