

## PLAN

### 1 Définitions et exemples [Gou] [Pom]

#### 1.1 premiers pas

- Connexité, composantes connexe [Pom]
- exemple idiot,  $]a, b[$  est connexe et ouvert de  $\mathbb{R}^n$  [Pom]
- image  $C^0$  d'un connexe; connexité par arc [Pom] [Gou]
- $\mathbb{R}^2 \setminus \mathbb{Q}^2$  [Pom]

#### 1.2 Exemple en analyse

- $d(u_n; u_n + 1) \rightarrow 0$  alors  $\text{Adh}(u_n)$  est connexe [Gou] **DVP**
- $\{x, \sin(x)\} \cup \{0\} \times [-1; 1]$
- Autre exemple de connexité sans connexité par arc [Gou][exo 4 connexité]

#### 1.3 Exemples en algèbre

- [MT86]
- groupe topologique et  $\text{Gl}_n(\mathbb{R})^+$  est connexe

### 2 Premiers résultats

#### 2.1 Passage du local au global

- ouvert connexe d'un evn [Pom]
- existence de sol max [Pom]
- inversion global [Rou98]
- revêtement fini

#### 2.2 Application en analyse réel [Pom][Gou]

- TVI et ex d'app [Pom] [Gou]
- $f$  inf  $\Rightarrow f$  st monotone [Pom]
- Darboux [Gou] + App

#### 2.3 Brouer ??

### 3 Analyse complexe

- Existence de primitive [Rud]
- zero isolé et prolongement analytique point singulier **DVP**[Pom] [Rud]
- Thm Rouché [AM04] [Rud]
- indice

## BIBLIOGRAPHIE

### Références

- [AM04] E. Amar and E. Matheron, *Analyse complexe*, Cassini, 2004, 517.2 AMA.
- [Gou] Xavier Gourdon, *Les maths en tête analyse*, Ellipse.
- [MT86] R. Mneimné and F. Testard, *Introduction à la théorie des groupes de lie classiques*, Herman, 1986, 513.4 MNE.
- [Pom] Alain Pommellet, *Cours d'analyse*, Ellipse, 51.12 POM.
- [Rou98] Rouvière, *Petit guide de calcul différentiel ...*, Cassini, 1998, 517.7 Rou.
- [Rud] Walter Rudin, *Analyse réelle et complexe*, Dunod.

## DEVELOPPEMENT

- $d(u_n; u_n + 1) \rightarrow 0$  alors  $\text{Adh}(u_n)$  est connexe [Gou] **DVP**
- zero isolé point singulier **DVP**[Pom]