



Pour montrer qu'un ensemble $\mathcal{U}$ est ouvert

• Utiliser la définition:

$$\forall x \in \mathcal{U}, \exists \varepsilon > 0 \quad \text{t.q. } B(x, \varepsilon) \subset \mathcal{U}$$

• Montrer que $E \setminus \mathcal{U}$ est fermé

• Montrer que $\mathcal{U}$ est l'image réciproque d'un ouvert par une application continue

• Exprimer $\mathcal{U}$ comme boule ouverte

• Écrire $\mathcal{U}$ comme
- une réunion d'ouverts
- une intersection finie d'ouverts

$$\mathcal{U} = \text{Int}(\mathcal{U})$$

• Écrire $\mathcal{U} = I_1 \times \dots \times I_n$ avec I_i ouvert

Pour montrer qu'un ensemble $V \subset E$ est fermé

• Utiliser la déf: $E \setminus V$ est ouvert

• Caractérisation séquentielle: toute suite convergente dans V a sa limite aussi dans V .

• Montrer que V est l'image réciproque d'un fermé par une application continue.

• Montrer que V est compact