

# Topologie et calcul différentiel

*Espaces compacts*

## Question 1/7

Description topologique des espaces compact

## Réponse 1/7

Si  $E$  est un espace topologique,  $E$  est compact si  $E$  est séparé<sup>1</sup> et tout recouvrement ouvert de  $E$  a un sous-recouvrement fini

---

<sup>1</sup>. seulement en français

## Question 2/7

Théorème de Borel-Lebesgue

## Réponse 2/7

L'espace métrique  $(E, d)$  est compact si et seulement si de tout recouvrement par des ouverts, on peut extraire un sous-recouvrement fini

## Question 3/7

Théorème de Poincaré

## Réponse 3/7

Si  $X$  est compact et  $f: X \rightarrow Y$  est bijective et continue alors  $f^{-1}: Y \rightarrow X$  est continue

## Question 4/7

Théorème de Heine



## Réponse 4/7

Si  $X$  est compact et  $f: X \rightarrow Y$  est continue  
alors  $f$  est uniformément continue

## Question 5/7

Définition équivalente à la compacité

## Réponse 5/7

Complet et précompact

## Question 6/7

Théorème de Riesz

## Réponse 6/7

La boule unité d'un ev  $E$  est compacte si et seulement si  $E$  est de dimension finie

## Question 7/7

Espace précompact

## Réponse 7/7

Espace  $X$  pour lequel pour tout  $\varepsilon > 0$ ,  $X$  est recouvrable par un nombre fini de boules de rayon  $\varepsilon$