

**Ecole Normale Supérieure de Lyon**  
**Second Concours - Filière Universitaire**  
**Session 2023**  
**Rapport sur l'épreuve orale de Mathématiques**

Examineur : Adrien Le Boudec

## Déroulé de l'oral

L'épreuve orale de mathématiques s'est déroulée dans les locaux de l'ENS Lyon les 28 et 29 juin 2023. Il s'agit d'une épreuve de 45 minutes, sans préparation. Cette année 10 candidats et candidates ont été interrogés.

Dans de nombreux cas, l'épreuve consiste en un exercice unique. Cet exercice peut être difficile. Rappelons qu'il n'est pas attendu que le candidat ou la candidate perçoive immédiatement la solution, ni n'établisse une stratégie fructueuse sur le champ. La première partie de l'oral consiste souvent en une période de réflexion pendant laquelle l'examineur n'intervient pas. La suite de l'oral est un échange autour de l'exercice avec l'examineur. La prise d'initiative, la capacité de réaction dans les échanges, la prise de recul par rapport à l'exercice, la capacité à expliquer clairement sa démarche et à en identifier les difficultés éventuelles, sont des points importants dans l'évaluation. Enfin, il n'est pas nécessaire de traiter l'exercice dans sa totalité pour avoir une bonne note.

Les candidats et candidates des années futures sont invités à lire les rapport des années précédentes.

Parmi les points qui ont pu poser problème cette année, nous avons été surpris que la continuité du déterminant ne soit pas bien intégrée par certains, et parfois même qu'écrire la définition d'une fonction continue ait posé autant de problèmes.

## Exemple d'exercice posé

Soient  $A, B \in O_3(\mathbb{R})$ . Etudier l'équivalence entre:

1.  $A$  commute avec  $B$ .
2.  $A$  commute avec  $BAB^{-1}$ .