

Université de Nice-Sophia Antipolis
Polytech Nice6Sophia
SI4
2015–2016

Examen Complexité
du 18 décembre 2015

Nom : _____

Prénom : _____

Groupe: _____

Note :

Durée : 1 heure

1	3	
2	3	
3	4	

L'épreuve est composée de questions indépendantes. Veuillez répondre sur la copie avec clarté et concision (le nombre de lignes laissé pour les réponses est excessif). Les réponses *non raisonnables* pourront être pénalisées.

1 NP

Prouvez que le problème **Chaîneham** est dans NP.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

2 Hamiltonisme encore

Montrer que le problème du cycle hamiltonéen reste **NP-complet** même restreint aux graphes bipartis. Énoncez le problème et prouvez que c'est **NP-complet**.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue or grey lines across its entire width, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

3 Dessin dans la page(DdP)

Formulez la question suivante comme un problème de décision et montrez qu'il est NP-difficile.

“On dispose d’une suite ordonnée finie d’entiers naturels $(h_1, v_1, h_2, v_2, \dots, h_n)$ qui représentent les différents segments successifs d’un dessin (les h_i représentent des segments horizontaux et les v_j des segments verticaux). On souhaite faire le dessin dans une page à carreaux, qui dispose de H lignes et V colonnes. Est-ce possible?”

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.