

Mercredi 15 Mars, 27 élèves de première qui suivent l'enseignement de spécialité Mathématiques ont participé aux olympiades de Mathématiques.

Ils ont apprécié chercher des problèmes pendant deux heures seul et pendant deux heures en groupe.

Voici un extrait du sujet de l'année précédente :

Étiquetage gracieux d'une figure

On considère un ensemble fini de points. On relie certains de ces points par des segments. L'ensemble ainsi constitué est appelé *figure*.

On effectue l'*étiquetage* d'une *figure* comportant n segments en associant à chaque point un entier compris entre 0 et n , ces entiers étant distincts deux à deux.

On attribue à chaque segment la valeur absolue de la différence des entiers associés à ses extrémités. Cet entier est appelé *pondération* du segment.

On dit que l'*étiquetage* de la figure est *gracieux* si les n pondérations obtenues sur les segments sont exactement tous les entiers de 1 à n .

On donne ci-dessous un exemple d'*étiquetage gracieux* d'une figure comportant 6 points et 7 segments :

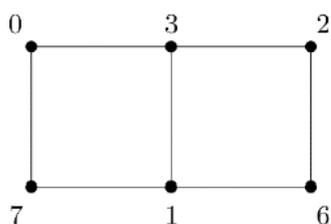


Figure étiquetée

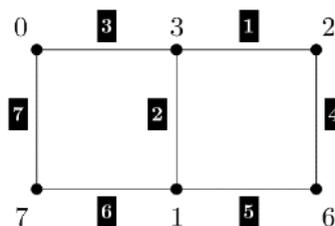
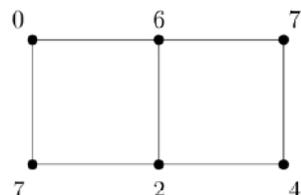
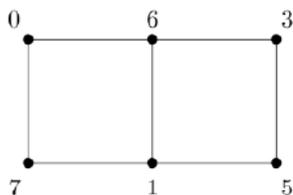


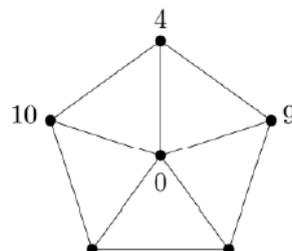
Figure étiquetée avec indication des pondérations

A. Des exemples

1. Pour chacune des figures ci-contre, préciser si l'étiquetage proposé est un étiquetage gracieux.



2. Compléter l'étiquetage de la figure ci-contre pour obtenir un étiquetage gracieux.



https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/medias/fichier/plaquetteolympiade2023_1669984128928-pdf?ID_FICHE=388108&INLINE=FALSE