

Tétraland est une planète en forme de tétraèdre où il fait bon vivre. Ses habitants, ponctuels, se déplacent d'un point à l'autre le long de sa surface.

Un jour, un désastre se produisit : un volcan entra en éruption sur l'une de ses faces. D'un grand triangle, celle-ci étant devenue 6 petits triangles, formant une petite pyramide au milieu, déformant leur magnifique paysage.

Ce fut dur pour nos tétralands, mais ils ont réussi à s'y habituer. Leur planète a maintenant 9 faces, et les distances sont plus longues mais ils y font toujours bon vivre.

Exactement 81 ans après, une autre face rentra en éruption de la même façon. Puis 54 ans après c'est une troisième, et 36 ans plus tard encore une autre.

Les 4 faces originales ont été déformées. Les tétralands, se disent, cette fois, que ça doit être fini. Mais non, 24 ans après la dernière éruption, c'est une des petites faces qui entra en éruption. Et 16 ans après c'en est encore une autre...

1. Trouverez-vous le pattern pour prévoir ces éruptions ?

Les tétralands seront-ils un jour tranquilles ?

2. Des routes traversaient chacun des triangles dans le sens de leur hauteur. Les tétralands essaient de les réparer à chaque éruption. Ils sont très efficaces et travaillent très vite, quelle vitesse de réparation doivent-ils atteindre pour parvenir à tout réparer dans les temps ?

3. Les anciennes routes deviennent de plus en plus longues et ne sont plus les plus courtes pour aller d'un point à un autre. On va extrapoler un Tétraland "limite" sur laquelle une infinité de volcans seraient apparus. Les routes ne pouvant pas faire de ponts (les tétralands sont unidimensionnels) ni même sauter d'une face à l'autre quand bien même celles-ci se touchent presque, essayez de trouver les routes les plus courtes possibles sur Tétraland. D'abord on essaie de relier des sommets principaux, puis on essaie de voir à quelle distance les sommets des pyramides sont des côtés du tétraèdre.