

Sujets 2018-19

Sujet 1 : La reine et les arbres

Dans un royaume lointain, deux jardiniers se battent pour le poste de jardinier royal. La reine, fatiguée de cette rivalité, décide de leur faire passer une épreuve. Elle leur demande : « Dessinez-moi un arbre en n'utilisant qu'une forme: le carré. Vous pourrez le tourner et changer sa taille, mais les formes utilisées doivent être des carrés. »

Un des jardiniers, qui avait étudié les maths à l'école, se rappelle du Théorème de Pythagore. Quand il arrive chez la reine, il explique qu'il a appliqué ce théorème à un triangle rectangle isocèle, en réduisant petit à petit sa taille.



Figure 1. La construction de l'arbre du premier jardinier

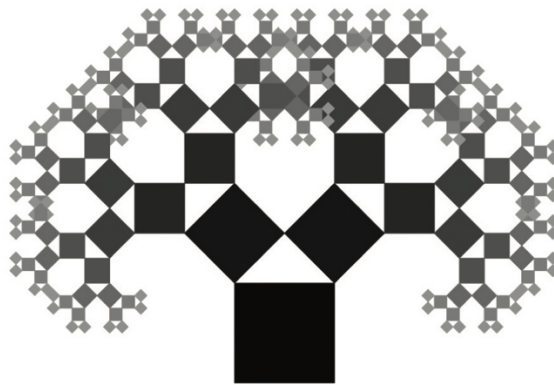


Figure 2. L'arbre du premier jardinier

La reine est ravie, l'arbre est très beau. Le deuxième jardinier arrive et explique qu'il a appris les maths à l'école et qu'il a utilisé, lui aussi, le Théorème de Pythagore, mais sans triangle isocèle. Le résultat est très intéressant et curieux. La reine a tant aimé les deux arbres qu'elle ne peut choisir entre les deux formes. Comme elle a étudié, elle aussi, les maths à l'école, elle décide alors de calculer la superficie des arbres, pour savoir lequel occupe l'aire la plus importante. Que va-t-elle découvrir?

Topic 1: The Queen and the Trees

In a kingdom, two gardeners are fighting for the position of royal gardener. The queen decides to make them pass a test. She asks them:

"Draw me a tree using only one form: the square. You can turn it and change its size, but the shapes used must be squares. "

One of the gardeners, who had studied maths at school, remembers Pythagoras' Theorem. When he arrives at the Queen, he explains that he applied this theorem to an isosceles right triangle, gradually reducing its size.



Figure 1. How the tree of the first gardener is built

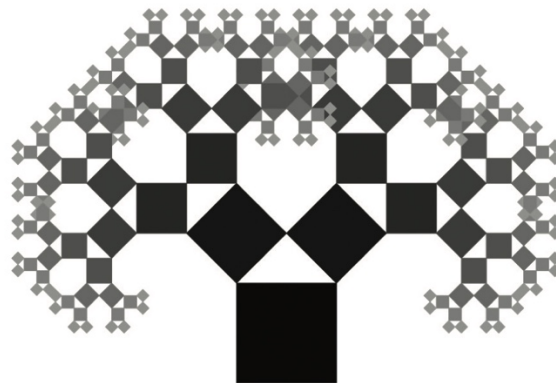


Figure 2. The tree of the first gardener

The queen is happy, the tree is very beautiful. The second gardener arrives and explains that he learned maths at school and that he also used the Pythagorean Theorem, but without isosceles triangles. The result is very interesting and curious. The queen loved the two trees so much that she can not choose between the two forms. Since she also studied maths at school, she decided to calculate the area of trees to see which one occupied the largest area. What will she discover?